

# Modeli plaćanja zdravstvenih usluga i učinkovitost bolničkoga sustava u Republici Hrvatskoj

---

**Kalanj, Karolina**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:242141>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-24**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Karolina Kalanj**

**Modeli plaćanja zdravstvenih  
usluga i učinkovitost bolničkoga  
sustava u Republici Hrvatskoj**

**DISERTACIJA**



**Zagreb, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Karolina Kalanj**

**Modeli plaćanja zdravstvenih  
usluga i učinkovitost bolničkoga  
sustava u Republici Hrvatskoj**

**DISERTACIJA**

**Zagreb, 2022.**

Disertacija je izrađena na Katedri za medicinsku sociologiju i ekonomiku zdravstva Škole narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Voditelj rada:

1. Prof. dr. sc. Stjepan Orešković

## ZAHVALA

Profesionalizam, kontinuirana podrška, inspiracija, konstruktivna kritika su riječi koje samo djelomice mogu opisati sve što sam dobila od svojeg mentora prof. dr.sc. Stjepana Oreškovića tijekom procesa izrade disertacije i stoga mu se posebno zahvaljujem.

Zahvaljujem se izv. prof. dr. sc. Danijeli Rabar koja mi je svojim znanjem pomogla u provedbi statističkih analiza.

Hvala mojoj dragoj Patriciji Janković na beskrajnom strpljenju svih ovih godina.

Posebna zahvala Almi Šimunec-Jović i Martini Čuljak na vizualnom i sadržajnom oblikovanju disertacije.

Hvala mojim roditeljima i Karlu na bezuvjetnoj ljubavi.

*Mojoj Sari...*

## POPIS OZNAKA I KRATICA

ACHI	(eng. Australian Classification of Interventions)
ADRG	(eng. Adjacent Diagnosis Related Groups)
ALOS	(eng. Average Length of Stay)
AN DRG	(eng. Australian National Diagnosis Related Groups)
APR-DRG	(eng. All Patients Refined Diagnosis Related Groups)
AR-DRG	(eng. Australian Refined Diagnosis Related Groups)
BCC	Banker, Charnes and Cooper
BDP	Bruto domaći proizvod
BZZ	Bolnička zdravstvena zaštita
CC	(eng. Complication and Comorbidity)
CCL	(eng. Complication and Comorbidity Level)
CCR	Charnes, Cooper and Rhodes
CD	(eng. Complex Diagnosis)
CMS-DRG	(eng. Catalonia Medical Severity Diagnosis Related Groups)
DPRH	Državni proračun Republike Hrvatske
DRG	(eng. Diagnosis Related Groups)
DTS	Dijagnostičko terapijske skupine
ECCS	(eng. Episode Clinical Complexity Score)
EO	Opća efikasnost
EU	Europska unija
HbA1C	Glikozilirani hemoglobin
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
HZZO	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
IBRD	(eng. The International Bank for Reconstruction and Development)
ICD-10	(eng. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)
ICD-10-AM	(eng. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - Australian Modification)
IHPA	(eng. The Independent Hospital Pricing Authority)
KB	Klinička bolnica
KBC	Kliničko bolnički centar
KOPB	Kronična opstruktivna plućna bolest

KPI	(eng. Key performance Indicator)
LDL	(eng. Low-density lipoprotein)
MDC	(eng. Major Diagnostic Category)
MKB	Međunarodna klasifikacija bolesti
NEP	(eng. National Efficient Price)
NHCDC	(eng. National Health Cost Data Collection)
NHS	(eng. National Health Service)
OB	Opća bolnica
OECD	(eng. Organization for Economic Co-operation and Development)
PCCL	(eng. Patient Clinical Complexity Level)
PPTP	Plaćanje po terapijskom postupku
PZZ	Primarna zdravstvena zaštita
QI	(eng. Quality Indicator)
Rx	Lijekovi koji se propisuju na recept
SAD	Sjedinjene Američke Države
SKZZ	Specijalističko konzilijarna zdravstvena zaštita
SSSR	Savez Sovjetskih Socijalističkih Republika
ZZ	Zdravstvena zaštita



## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1 Načela ustrojstva zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj .....	5
1.1.1 Financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj .....	10
1.1.2 Zdravstveno osiguranje u Republici Hrvatskoj .....	15
1.1.3 Organizacija zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj .....	22
1.2 Modeli plaćanja zdravstvenih usluga u Republici Hrvatskoj .....	28
1.2.1 Model plaćanja primarne zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj .....	31
1.2.2 Model plaćanja bolničke zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj .....	37
1.2.3 Temeljni blokovi za uvođenje prospektivnog modela plaćanja .....	65
1.3 Sustavi za klasifikaciju akutnih pacijenata .....	68
1.3.1 Karakteristike australskog modela skupina međusobno povezanih dijagnoza (AR-DRG) .....	69
1.3.2 Struktura AR-DRG klasifikacijskog sustava .....	74
1.3.3 Stupanj kliničke kompleksnosti pacijenta (PCCL) .....	79
1.3.4 Nacionalne studije za utvrđivanje troškova bolničkog liječenja .....	82
1.3.5 Novi pristup AR-DRG klasifikaciji: revizija izračuna kompleksnosti epizode liječenja .....	89
1.4 Utjecaj primjene DRG klasifikacije na efikasnost, kvalitetu bolničkih zdravstvenih usluga i transparentnost zdravstvenih sustava .....	93
1.4.1 Indikatori za procjenu uvođenja prospektivnog modela plaćanja na efikasnost bolničkog sektora .....	99
1.4.2 Odnos između prospektivnog modela plaćanja i kvalitete zdravstvenih usluga .....	104
1.4.3 Poveznica između prospektivnog modela plaćanja i transparentnosti u izvještavanju .....	112
2. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA .....	116
3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA .....	117

4. ISPITANICI I METODE.....	118
4.1 Ispitanici.....	118
4.2 Metode.....	119
5. REZULTATI.....	125
5.1 Analiza tehničke izvedbe AR-DRG-a u Hrvatskoj – status temeljnih blokova .....	126
5.2 Analiza utjecaja prospektivnog modela plaćanja na kvalitetu i tehničku efikasnost akutnih bolnica u R Hrvatskoj.....	143
5.2.1 Utjecaj na kvalitetu .....	143
5.2.2 Mjerenje efikasnosti bolnica analizom stohastičke granice efikasnosti	167
5.2.3 Mjerenje efikasnosti bolnica metodom analize omeđivanja podataka.	182
6. RASPRAVA.....	193
6.1 Ključni nalazi i metodološke napomene.....	193
6.2 Utjecaj tehničkih aspekata procesa uvođenja AR-DRG-a na bolničku aktivnost.....	198
6.3 Utjecaj modela plaćanja bolničkih usluga na kvalitetu zdravstvene skrbi...	206
6.4 Efikasnost bolničkog sektora – mjerljiv pokazatelj potrebe za unapređenje modela financiranja bolnica u R Hrvatskoj .....	213
6.5 Smjernice za redizajn modela plaćanja bolničkih usluga .....	224
7. ZAKLJUČAK .....	228
8. SAŽETAK.....	229
9. SUMMARY .....	231
10. LITERATURA.....	232
11. ŽIVOTOPIS.....	249
PRILOZI.....	250
Prilog 1. Popis bolničkih ustanova uključenih u istraživanje	
Prilog 2. Popis DTS skupina i usporedba težinskih koeficijenata (Hrvatska, Slovenija, Australija)	
Prilog 3. Prikaz mapiranja dijagnoza između šifarnika MKB10-AM i MKB 10	

# 1. UVOD

Predmet ove disertacije jest analiza utjecaja uvođenja prospektivnog modela plaćanja na učinkovitost bolničkoga zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj. Evaluacijski okvir čine okolne sastavnice pomoću kojih taj sustav funkcionira. To se prije svega odnosi na ustrojstvo zdravstvenoga sustava i njegovo financiranje, model zdravstvenog osiguranja i organizaciju zdravstvene zaštite.

Produktivnost zdravstvenog sustava i s njom povezana pitanja troškovne učinkovitosti te konačne vrijednosti za uloženi novac predmet su brojnih istraživanja koja procjenjuju učinkovitost nacionalnih sustava zdravstvene zaštite (1,2). Ni hrvatski zdravstveni sustav nije iznimka pa se tako među brojnim studijama izdvaja analiza Međunarodnog monetarnoga fonda iz 2008. godine koja ne samo da je ustanovila prisutnost neučinkovitosti nego kao jedno od osnovnih mjesta nastanka detektira organizaciju bolničkog procesa (3). Navedeni ekonomski koncepti učinkovitosti traže odgovor na pitanje u kojoj su mjeri monetarna sredstva i drugi oblici društvenih ulaganja iskorišteni za postizanje opravdanih, očekivanih i poželjnih ciljeva u zdravstvenom sustavu. Pojednostavljeno rečeno, pitaju se koliko je dodatne vrijednosti mjerljive zdravljem stanovništva proizvedeno djelovanjem tog zdravstvenog sustava.

Za razliku od uobičajenih ekonomskih zakonitosti, koje tržište reguliraju izravnom ponudom i potražnjom, u zdravstvenim je sustavima mnogo primjera u kojima te zakonitosti ne funkcioniraju uspostavom izravnih mehanizama ponuda i potražnje. Takvi složeniji odnosi uključuju i «proxy» faktore u odlučivanju (liječnike, osiguravatelje, državu) stoga što ne ovise isključivo o zahtjevima i potrebama korisnika zdravstvenih usluga. Izostanak jasno definiranih mjera kontrole sustava (4) na životu održava neodgovarajuće, neopravdane, pa čak i nepotrebne usluge ili pak usluge čija je cijena visoka, a očekivana dobit upitna. Da bi unapređenje učinkovitosti zdravstvenog sustava bilo moguće, ona se mora postaviti kao temelj na kojem počiva djelovanje stvaratelja i provoditelja zdravstvenih politika, a to zahtijeva i primjenu odgovarajućih alata za njezino mjerenje i praćenje (5).

Učinkovitost zdravstvenog sustava neposredno ovisi o procesima unutar njega, a oni mogu biti neučinkoviti iz dvaju različitih, ali konceptualno uvijek povezanih razloga koji se u stručnoj literaturi opisuju pojmovima *alokativne efikasnosti* i *tehničke efikasnosti* (6).

O prvoj je riječ o situacijama kada su sredstva uložena u zdravstveni sustav raspodijeljena tako da osiguravaju najbolji zdravstveni status zajednice u cijelosti, a eventualna realokacija ne doprinosi njegovu daljnjem unapređenju. Moguće ju je analizirati na razini sustava (raspodjela zdravstvenog budžeta na primarnu zdravstvenu zaštitu, bolničku zdravstvenu zaštitu, trošak lijekova...) ili na razini pojedinačnog provoditelja zdravstvene zaštite (procesi unutar bolnice, doma zdravlja...). Potonja opisuje koliko je sustav uspješan u smanjenju ulaznih troškova pri proizvodnji, neovisno o dodijeljenoj vrijednosti isporučenog proizvoda. Najčešći su indikator tehničke efikasnosti bolnica sustavi grupa međusobno povezanih dijagnoza (engl. *diagnosis related groups*; DRG), definiranih prema principu klastera – pacijente slične kliničke slike i potrošnje resursa svrstavaju u prihvatljiv broj homogenih grupa.

Pojednostavljivanje pojma učinkovitosti zdravstvenog sustava uglavnom je posljedica neodgovarajućih mjerenja, a izostanak operativnog, odnosno sustavnog praćenja rezultata doveo je do razvoja „teoretskih mitova“:

- unapređenje učinkovitosti sinonim je za obuzdavanje rasta troškova
- unapređenje kvalitete zdravstvenih usluga nastaje kao posljedica poboljšanja učinkovitosti
- unapređenje učinkovitosti automatski dovodi do nejednakog pristupa zdravstvenoj zaštiti i lošijih zdravstvenih ishoda
- pojačano korištenje dostupnih kapaciteta (povećana zauzetost bolničkih kreveta) znak je unapređenja učinkovitosti
- isključivi fokus na preventivne aktivnosti nužno smanjuje troškove i unapređuje učinkovitost

- uvođenje novih modela plaćanja bolničkih usluga (poput DRG-a) će uvijek dovesti do poboljšanja učinkovitosti bolničkog sektora (7).

Što se alokativne efikasnosti tiče, dominantna je troškovna kategorija bolnički zdravstveni sustav u Republici Hrvatskoj. No rastućim ulaganjima usprkos, akumulirani gubitak u zadnjih nekoliko godina doseže vrijednosti od čak jednogodišnjeg bolničkog budžeta, uz približno jednak broj epizoda liječenja na godišnjoj razini (8).

Od uvođenja se prospektivnog modela plaćanja bolničkih zdravstvenih usluga 2009. godine, prema australskoj inačici AR-DRG-a, verziji 5.2 (engl. *Australian refined diagnostic related groups*; AR-DRG 5.2), očekivalo zaustavljanje rasta troškova bolničke proizvodnje i unapređenje učinkovitosti bolničkog sustava (9). Kao jedna od preporučenih stavki na popisu reformskih mjera i preporuka Međunarodnog monetarnog fonda za hrvatski zdravstveni sustav (2008.) bilo je uvođenje DRG- a kao metode plaćanje bolničkih zdravstvenih usluga. Dvanaest godina obilježenih značajnim porastom dugova kao jednog od mogućih pokazatelja neučinkovitosti samo od sebe nameće pitanje može li tek uvođenje i primjena novog klasifikacijskog sustava kao modela plaćanja jamčiti i unapređenje učinkovitosti sustava? Sustava koji strukturno i organizacijski počiva na principima „standarda i normativa“ naslijeđenih iz bivšeg sustava, kako u broju akutnih bolnica tako i njihovoj nezadovoljavajućoj autonomiji. Iznos fiksnih troškova poslovanja bolničkog sustava značajna je prepreka koja onemogućuje dostatno smanjenje troškova proizvodnje (izraženo kao epizoda liječenja za prosječnog pacijenta) da bi u konačnici ipak limitirani učinak modela na unapređenje efikasnosti bio dostatan da u potpunosti anulira visoku polaznu troškovnu stavku samog organizacijskog modela.

Ilustracije radi, 12% bolničkih ustanova u Njemačkoj je pod intenzivnim financijskim pritiskom i u realnoj opasnosti od insolventnosti, dok je u Hrvatskoj 95% akutnih bolnica 2018. završilo s financijskim gubitkom (10).

Pitanje konteksta i reformskog potencijala hrvatskog bolničkog zdravstvenog sustava ustvari je pitanje njegove organizacijske i tehničke pripremljenosti na adekvatnu prilagodbu novom modelu plaćanja, odnosno njegove mogućnosti da sudjeluje u

razvoju formule plaćanja na temelju pouzdanih informacija o mjestu i okolnostima generiranja troška u procesu pružanja bolničkih zdravstvenih usluga. Specifičnosti australskog modela DRG-a, recimo, zahtijevaju i dosljednu primjenu australskih pravila šifriranja pri opisu epizode liječenja, i to ne samo u provoditelja zdravstvenih usluga nego i u kupca (u ovom slučaju Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje). Tako se osigurava kontinuirani napredak u razvoju klasifikacijskog sustava (Australija, primjerice, svake dvije godine razvija novu verziju), a uz relevantne troškovne studije i primjereno određivanje cijena za pojedine dijagnostičko-terapijske skupine.<sup>1</sup> Nespecifično i neprecizno izvještavanje o razlozima prijema u bolnicu vodi k iskrivljenoj epidemiološkoj statistici o morbiditetu i mortalitetu, što pak otežava – a u nekim slučajevima i onemogućuje – implementaciju konkretnih mjera u planiranju zdravstvene politike i poboljšanja učinkovitosti cjelovitog sustava zdravstvene zaštite. Osnovni je preduvjet za provođenje analize aktivnosti bolničkog sustava kontinuirano ulaganje u kadar obučen za praćenje i opisivanje troškova epizoda DRG-liječenja, i to ne samo da bi se ujednačilo izvještavanje nego i omogućila primjena korektivnih mjera. Unapređenje upravljačkih i pregovaračkih vještina bolničkog menadžmenta uz prisutnost transparentnosti i prihvaćanja odgovornosti državnih struktura u procesu financiranja zdravstvenog sustava su preduvjeti za istinsku provedbu reforme plaćanja davatelja usluga koja će rezultirati sustavom u kojem je ne samo pacijent u središtu pozornosti, već koji je i financijski održiv.

---

<sup>1</sup> DTS je akronim hrvatskog prijevoda DRG-a.

## 1.1 Načela ustrojstva zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj

Svjetska zdravstvena organizacija u izvješću *World Health Report* (2000.) zdravstveni sustav određuje kao „sustav koji uključuje sve aktivnosti čija je primarna svrha promocija, liječenje i održavanje zdravlja“ (11). Matična definicija zdravstvenog sustava Republike Hrvatske (pod pojmom *zdravstvo*) uključuje „zdravstvenu djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku koja se obavlja kao javna služba po stručno-medicinskoj doktrini i uz uporabu medicinske tehnologije pri pružanju zdravstvene zaštite“(12).

Procjena učinkovitosti i usporedba nacionalnih zdravstvenih sustava u današnjem je svijetu otežana ne samo ekonomskim različitostima pojedinih država nego i kulturološki uvjetovanim poimanjem zdravlja, različitim obrazovnim sustavima te nasljednim i nenasljednim čimbenicima koji utječu na zdravstveni status stanovništva. Iz tog je razloga zdravstveni sustav dodatno opisan kao „kombinacija zajedničkog djelovanja različitih resursa, organizacija, modela financiranja i upravljanja koji kulminira pružanjem zdravstvenih usluga populaciji“ (13). Stoga je njegovu učinkovitost metodološki ispravno analizirati kroz integritet s njegovim okolnim sastavnicama i mjerljivim zdravstvenim ishodima.

Interakcija društvene i državne odgovornosti za zdravlje prisutna je i u Ustavu Republike Hrvatske pa se tako u članku 58. nalazi odredba da „se svakom jamči pravo na zdravstvenu zaštitu u skladu sa zakonom“, a u članku 69. da je „svatko [je] dužan u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša“(14).

Zdravstvena zaštita pak – prema onomu kako ju razmatra Zakon o zdravstvenoj zaštiti – podrazumijeva sustav društvenih, skupnih i individualnih mjera, usluga i aktivnosti za očuvanje i unapređenje zdravlja, sprečavanje bolesti, rano otkrivanje bolesti, pravodobno liječenje te zdravstvenu njegu i rehabilitaciju (15). Zdravstvena se zaštita stanovništva Republike Hrvatske provodi na načelima sveobuhvatnosti, kontinuiranosti, dostupnosti i cjelovitog pristupa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti te specijaliziranog pristupa u specijalističko-konzilijarnoj i bolničkoj zdravstvenoj zaštiti.

Što se klasifikacije zdravstvenog sustava (kao i većine ostalih podsustava) tiče jednoznačnog odgovora nema. Strukturu mu, međutim, najpreciznije možemo razmotriti pomoću Fieldova modela (1978.) koji razlikuje pet idealnih inačica zdravstvenih sustava. Hrvatski zdravstveni sustav bi se mogao opisati kao kombinacija kategorija 3 i 4, a podjela počiva na odnosu državne zdravstvene politike i tržišta, poziciji liječnika, ulozi stručnih društava te vlasništvu nad ustanovama u kojima se pružaju različiti vidovi zdravstvene zaštite (v. *Tablica 1*; 16).



**Tablica 1. Vrste nacionalnih zdravstvenih sustava - Fieldova klasifikacija**

	Općenita definicija	Status zaposlenja liječnika	Uloga stručnih društava	Vlasništvo nad zdravstvenim ustanovama	Ekonomski transfer	Primjeri
<b>Tip 1. Privatni</b>	Zdravstvena zaštita kao stavka osobne potrošnje	Privatnik	Snažna	Privatno	Direktno	SAD, Zapadna Europa
<b>Tip 2. Pluralistički</b>	Zdravstvena zaštita kao odabir kupca na dobro ili uslugu	I član različitih grupa/organizacija	Vrlo jaka	Privatno i javno	Direktno i indirektno	SAD (20.stoljeće)
<b>Tip 3. Nacionalno zdravstveno osiguranje</b>	Zdravstvena zaštita kao garantirano pravo na dobro ili uslugu	I član medicinskih društava	Jaka	Privatno i javno	Većinom indirektno	Švedska Francuska Kanada
<b>Tip 4. Nacionalni zdravstveni sustav</b>	Zdravstvena zaštita – dobro ili usluga podržana od države	I član medicinskih društava	Prilično jaka	Većinom javno	Indirektno	Ujedinjeno Kraljevstvo
<b>Tip 5. Socijalistički zdravstveni sustav</b>	Zdravstvena zaštita – državna uslužna javna djelatnost	Državni zaposlenik i član medicinskih društava	Slaba ili neujednačena	U potpunosti javno	U potpunosti indirektno	Sovjetski Savez

Izvor: Rodwin V,G, (1984). *The Health Planning Predicament*: France, Quebec, England and the United States. Berkeley, CA: University of California Press.

Drugi često korišten model klasifikacije zdravstvenih sustava je Roemerov. Riječ je o dvodimenzionalnom modelu koji počiva na dvjema ključnim parametrima: ekonomskom razvoju izraženom pomoću bruto nacionalnog dohotka te političkim karakteristikama, načelno iskazanim tržišnim intervencijama u smjer zdravstvene politike (v. *Tablica 2*; 13).

**Tablica 2. Vrste nacionalnih zdravstvenih sustava – Roemerova klasifikacija**

Ekonomska razvijenost (BDP/capita)	Politika zdravstvenih sustava (tržišne intervencije)			
	Poduzetnički	Socijalno-orijentiran	Univerzalan i sveobuhvatan	Socijalistički i centralno planiran
<b>Bogat i industrijski</b>	SAD	Zapadna Njemačka Kanada Japan	Ujedinjeno Kraljevstvo Norveška Novi Zeland	SSSR Čehoslovačka
<b>Razvojni i tranzicijski</b>	Tajland Filipini Južna Afrika	Brazil Egipat Malezija	Izrael Nikaragva	Kuba Sjeverna Koreja
<b>Vrlo siromašan</b>	Gana Bangladeš Nepal	Indija Burma	Šri Lanka Tanzanija	Kina Vijetnam
<b>Bogat prirodnim resursima</b>		Libija Ganon	Kuvajt Saudijska Arabija	

St Izvor: Roemer M.I. (1991). *National Health Systems of the World*

Sjecanjem neovisnosti 1991. godine Hrvatska je započela transformaciju naslijeđenog, decentraliziranog i neučinkovitog modela zdravstvenog sustava koji se mogao okarakterizirati kao „[...] jedinstvena mješavina fondova zdravstvenog osiguranja, zanemarenih mreža primarne zdravstvene zaštite, kvaziautonomnih zdravstvenih organizacija i „samoupravljačkih' vlasti“ (17). Stoga su brojne reformske inicijative – pokrenute uz pomoć Svjetske banke – neučinkovit i financijski neodrživ zdravstveni sustav nastojale preobraziti u moderniji, kvalitetniji i dostupniji korektivnim mjerama u procesu financiranja zdravstvenog sustava te ustrojstvu

javnozdravstvene mreže (18). Tranziciju hrvatskog zdravstvenog sustava obilježili su putokazi *what-to-do*-sadržaja. No limitirani tehnološki i upravljački kapaciteti i demokracija nedovoljno zrela za provedbu kompleksnih zahvata u svrhu redukcije naslijeđene neučinkovitosti – odnosno izostanak dodatnih i praktičnih *how-to-do-it*-putokaza – samo su dodatno otežali proces transformacije sustava. Situacija je slična i u ostalim državama iz regije, što je u skladu s Evansovim zaključcima da učinkovitost zdravstvenog sustava ovisi i o egzogenim faktorima poput kvalitete institucija i sposobnosti upravljanja (zajedničko naslijeđe), distribuciji prihoda i gustoći naseljenosti (19).

Hrvatske bolnice, neovisno o vlasništvu, troškovno su najzahtjevniji dio javnog zdravstvenog sustava. Stoga se disertacija bavi učinkom uvođenja prospektivnog modela plaćanja akutnih bolničkih zdravstvenih usluga, utemeljenog na AR-DRG modelu klasifikacije akutnih pacijenata na učinkovitost bolničkog sustava. Budući da međunarodna iskustva paralelno s njegovim uvođenjem ukazuju i na potencijal za unapređenje učinkovitosti, vjerujemo da ova analiza može posredno utjecati na poboljšanja u domeni promocije, prevencije i ishoda liječenja i na ostalim razinama sustava.

Krajnji je cilj zdravstvenog sustava unapređenje zdravlja populacije (11). Hrvatska je po općoj stopi smrtnosti u EU na osmome mjestu. Ta pozicija mogla bi se unaprijediti odgovarajućim medicinskim intervencijama za sljedeća stanja: ishemijska bolest srca, rak pluća, rak dojke te rak debelog crijeva. Visoke stope izbjegive smrtnosti upućuju na moguće nedostatke u organizaciji zdravstvene zaštite, kvaliteti skrbi i provođenju programa probira raka (20). Uvođenje prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga može, ovisno o ustanovljenim ciljevima, dovesti i do racionalizacije kod davatelja usluga, bilo smanjenjem kapaciteta neučinkovitih akutnih bolnica bilo njihovom prenamjenom u provoditelje i ostalih tipova zdravstvene zaštite usklađenih s potrebama stanovništva (kronična zdravstvena zaštita, centri za palijativnu skrb, multifunkcionalni domovi zdravlja) (21,22).

### **1.1.1 Financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj**

U lipnju 2006. godine Vijeće Europske unije usvojilo je *Izjavu o zajedničkim vrijednostima i principima*, dokument koji definira uzajamno podupiruće vrijednosti i smjernice djelovanja za zdravstvene sustave punopravnih članica. Ključne su vrijednosti za svaki nacionalni zdravstveni sustav univerzalna pokrivenost, solidarnost u financiranju, jednakost pristupa i pružanje visoko kvalitetne zdravstvene zaštite (23). Premda Hrvatska u trenutku donošenja spomenutog dokumenta nije bila punopravnom članicom Unije, iz današnje se perspektive osmogodišnjeg punopravnog članstva čini prihvatljivim i njezin zdravstveni sustav opisati pomoću navedenih principa.

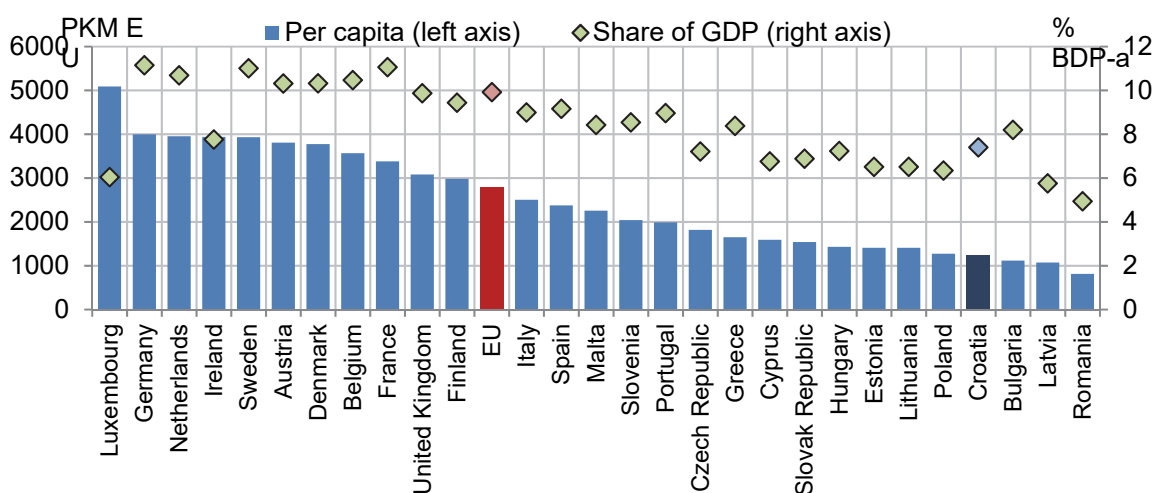
Univerzalna su pokrivenost te solidarnost u financiranju, kao pozitivna i deklarativna načela hrvatskog zdravstvenog sustava, ukazala na probleme financiranja i održivosti hrvatskog zdravstvenog sustava. Većina reformskih inicijativa od 2002. godine do danas fokus aktivnosti usmjerava na zaustavljanje troškova, efikasnije praćenje tijeka novca u sustavu i rast prihoda uz jednak sadržaj košarice usluga (24). Polovični uspjeh takvih inicijativa zorno prikazuje reforma 2008. godine u kojoj je pozitivnim pomakom na prihodovnoj strani došlo do kratkotrajne financijske stabilizacije sustava. Nastavak rasta troškova i akumulacija dugova u narednim godinama su međutim – pogotovo iz aspekta rasta bolničkih troškova i troškova za lijekove – i danas nesumnjiv pokazatelj nemogućnosti uspostavljanja dugoročne financijske stabilizacije.

Budući da su izdvajanja nedostatna u odnosu na realno generirane troškove zdravstvenog sustava, zbog čega je Ministarstvo financija u nekoliko navrata interveniralo i saniralo nagomilane dugove (25), analiza rashodovne strane hrvatskog zdravstvenog sustava prije svega ukazuje na probleme istovremene fiskalne održivosti i financijske racionalnosti.

Prema izvještaju Svjetske zdravstvene organizacije (2018.), globalna potrošnja za zdravstvo između 2000. i 2016. godine na godišnjoj razini u realnim okvirima, raste za 4%, što je u odnosu na godišnji rast ekonomije od 2.8% bitno više. Predmet od interesa za kreatore zdravstvene politike u Hrvatskoj mogao bi biti podatak da

potrošnja za zdravstvo raste brže u državama niskog i srednjeg stupnja ekonomskog razvoja – u prosjeku oko 6% na godišnjoj razini (26) – te da se predviđa da će do 2023. udio troškova za zdravstvo na globalnoj razini iznositi oko 10.2% bruto nacionalnog proizvoda.

Troškovi za zdravstvo u Hrvatskoj financirani iz državnog budžeta iznose 6.8% BDP-a što je znatno niže od prosjeka država EU-a od 9.8%; (27). Izračunom se dobiva iznos od 1367 eura po stanovniku (usklađeno prema razlikama u kupovnoj moći) što je pak četvrti najniži iznos u odnosu na ostale države članice (v. *Slika 1*). Privatno izdvajanje za zdravstvo u Hrvatskoj podudarno je s ostalim europskim državama (15%), dok je udio neslužbenog plaćanja indikativan – prema podacima Međunarodne banke za obnovu i razvitak (IBRD) svaki šesti ispitanik je trošak zdravstvene usluge dodatno neformalno platio (28).



Izvor: Statistički podaci OECD-a u zdravstvu, baza podataka EUROSTAT-a, baza podataka WHO (2017)

### Slika 1. Izdvajanja za zdravstveni sustav u europskim državama (2017.)

Globalna ekonomska kriza 2008. godine u prvi plan je istaknula (ekonomski i politički regulirana) pitanja o budućoj financijskoj održivosti zdravstvenih sustava u razvijenom svijetu, odnosno pitanja tko mora platiti i koliko. Promjena društvenog poretka i sustavnoga okvira u kojem zdravstveni sustavi djeluju pokazali su da izdvajanja za zdravstvene sustave – sve do '70-ih usmjereni naporu dionika sustava na izdvajanje 7% bruto nacionalnog proizvoda na zdravstvenu potrošnju neovisno o načinu prikupljanja (porezima ili doprinosima) – više nisu aktualni ni dostatni (29).

Hrvatske su brojke i dalje u tom okviru, a troškovi zdravstvene skrbi rastu; ravnotežu je između trenda manjeg broja radno aktivnih osiguranika, porasta potražnje za zdravstvenim uslugama osiguranika izuzetih od plaćanja, rasta cijene proizvodnje zdravstvenih usluga zbog mnoštva povezanih faktora te u konačnici neefikasnog sustava teško uspostaviti. To se tek dijelom može pripisati naslijeđu, a znatno više dugoročnom nedostatku političkog konsenzusa i tehničkih vještina za provedbu strateških promjena u zdravstvu.

Modeli financiranja zdravstvenih sustava u europskim državama značajno se razlikuju, ali je jednodimenzionalna podjela na dva osnovna modela – Bismarckov i Beveridgeov – uz određena ograničenja još uvijek primjenljiva. Prvi je model nazvan po njemačkom kancelaru Ottu von Bismarcku koji je uvođenjem zakonski propisanog zdravstvenog osiguranja 1883. godine u Njemačkoj postavio temelje sustavu socijalnih osiguranja (30). Njegove su postavke:

- osigurane osobe su zaposlenici ili samostalni vršitelji djelatnosti
- financiranje zdravstvenog osiguranja obavlja se na temelju doprinosa prema utvrđenoj stopi izdvajanja ovisno o prihodima
- doprinosi se uplaćuju na osnovu plaće.

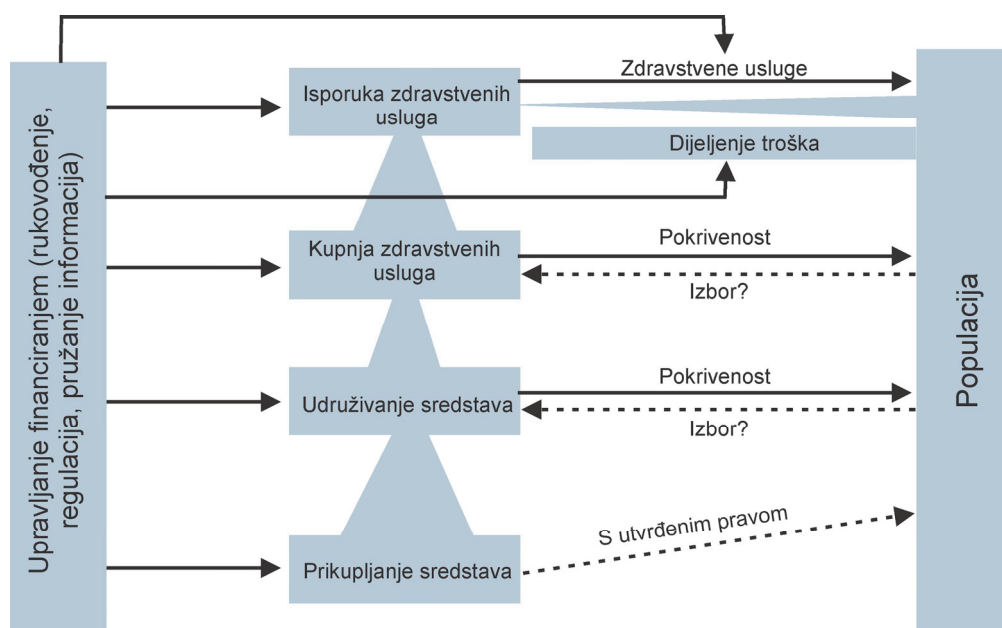
Drugi je model pak nazvan po Williamu Henryju Beveridgeu koji je 1942. godine u Britanskom parlamentu zagovarao promjenu socijalnih politika i to dobrim dijelom u segmentu ustrojstva i integracije različitih oblika socijalnog osiguranja, uključujući i ono zdravstveno (31). Postavke tog modela su slijedeće:

- odnosi se na cijelu populaciju
- primarni izvor financija je državni budžet (prihod skupljen preko poreza).

Premda financiranje zdravstvenih sustava nije predmet ove disertacije, letimičan pregled na pružanje socijalnih beneficija u europskim državama pokazuje da je zbog višestrukih razloga (inverzije populacijske piramide, demografskih promjena, povećanja očekivanog trajanja života) nastupila konverzija tih dvaju modela. Državama koje su se dominantno financirale pomoću doprinosa (npr. Francuska, Italija i Portugal) poraslo je budžetsko financiranje, dok se obratna situacija dogodila

u Slovačkoj gdje je došlo do porasta doprinosa u odnosu na financiranje iz poreza (32).

Ni po tome hrvatski model financiranja zdravstvenog sustava nije iznimka te s pravom možemo utvrditi da se trenutačno dominantno oslanja na Bismarckov (uz stopu od 16.5% izdvajanja za zdravstveno osiguranje na bruto plaću od strane poslodavca), no da postoje i određene karakteristike Beveridgeova modela kojim se izdaci za zdravstvo dodatno financiraju – dijelom iz općih poreza (porez na dohodak, porez na dobit ili porez na dodanu vrijednost) za kategorije osiguranika koje su izuzete od plaćanja doprinosa, i kapitalna izdvajanja u zdravstvenom sustavu. Koliko zdravlja možemo priuštiti a ne samo proizvesti u Hrvatskoj sve više ovisi o sudjelovanju državne blagajne, a uz trenutni demografski trend te iseljavanje radno aktivnog stanovništva očekuje se da će iznos tih ulaganja utjecati i na sadržaj buduće košarice zdravstvenih usluga.



Izvor: Kutzin, SZO Regionalni ured za Europu (33,34)

## Slika 2. Okvir za deskriptivnu analizu funkcija financiranja zdravstva

Činjenica da brojni zdravstveni sustavi – uključujući i hrvatski – kombiniraju modele financiranja zdravstvene skrbi pokazuje da je analitički fokus na samo jednu dimenziju, odnosno jedan način prikupljanja sredstava suženog dometa iz barem

dvaju razloga: prvo jer ne obuhvaća višestruke funkcije zdravstvenog sustava i područja zdravstvene politike ovisna o različitim modelima financiranja, a onda i jer „zanemaruje“ trendove preobrazbe tih dvaju modela koji su uslijedili kasnih '80-ih (33).

U dostupnoj se literaturi pri opisu triju osnovnih funkcija financiranja zdravstva – prikupljanju sredstava, njihovu udruživanju te kupovini zdravstvenih usluga – koristi deskriptivna analiza. Njihov je međusobni odnos prikazan na *Slici 2* (33,34).

Na fiskalnu je održivost zdravstvenog ustava moguće utjecati na nekoliko načina:

- povećanjem izdvajanja za zdravstvo do točke u kojoj će generirani trošak biti jednak izdvojenom iznosu
- smanjenjem beneficija do točke u kojoj trenutna stopa izdvajanja može pokriti troškove reducirane košarice zdravstvenih usluga
- unapređenjem i izgradnjom kapaciteta kreatora zdravstvene politike za uspješnom konverzijom uložениh sredstava u vrijednost (35,36,37).

Ishod uvođenja prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga može istovremeno poslužiti kao indikator koliko je treća opcija izvediva u pojedinim zdravstvenim sustavima.

Dosadašnje su reforme u Hrvatskoj uglavnom zazirale od prvih dviju mjera, s obzirom na to da njihova provedba zahtijeva i određen stupanj društvenog konsenzusa – a sami spomen smanjivanja postojećih beneficija je jamac dugotrajne političke nepopularnosti. No uvođenje novih modela plaćanja zdravstvenih usluga, radilo se o sustavu primarne ili sekundarne zdravstvene zaštite, čini se bila je prihvatljiva polazišna točka za sve zainteresirane strane kao najmanje bezbolan pokušaj rješavanja fiskalnih problema.



### 1.1.2 Zdravstveno osiguranje u Republici Hrvatskoj

Jednakost u pristupu, učinkovit zdravstveni sustav i kvalitetna zdravstvena skrb ključne su komponente i ciljevi zdravstvene politike koji služe i korisnicima za procjenu uspješnosti pojedinoga modela socijalnog zdravstvenog osiguranja.

Centar za zdravstvenu ekonomiju Sveučilišta u Yorku proveo je komparativno istraživanje socijalnoga zdravstvenog osiguranja u četirima europskim državama – Francuskoj, Njemačkoj, Nizozemskoj i Švicarskoj – i socijalno zdravstveno osiguranje prema njima uobičajeno počiva na sljedećim principima:

- usluge bi trebale biti dostupne svim osiguranicima za koje je vjerojatno da će njihovim korištenjem ispuniti svoje potrebe i ostvariti korist
- trošak pružanja usluga treba biti minimaliziran na svim razinama zdravstvenog sustava (usluga mora biti efikasna)
- osiguranici trebaju imati jednak pristup uslugama
- prioritet u planiranju zdravstvenih usluga (košarice zdravstvenih usluga) treba biti troškovna efikasnost (usluge koje će polučiti najviše zdravstvene koristi)
- korisnici usluga trebaju biti zadovoljni procesom pružanja usluga i njihovim ishodima (38).

Zdravstveno je osiguranje u Hrvatskoj ustrojeno na načelima obvezatnosti i dobrovoljnoga osiguranja. Obvezno zdravstveno osiguranje provodi Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, a svim osiguranim osobama osigurava prava i obveze na načelu uzajamnosti, solidarnosti i jednakosti. Osiguranici ovim modelom osiguranja ostvaruju pravo na zdravstvenu zaštitu i pravo na novčane naknade. Prema podacima godišnjeg financijskog izvješća HZZO-a, struktura korisnika obveznog zdravstvenog osiguranja u razdoblju 2009. –2018. je sljedeća (v. *Tablica 3*):

**Tablica 3. Struktura osiguranika HZZO-a**

God.	Prosječan broj osiguranika					
	Aktivni radnici	Aktivni poljoprivrednici	Umirovljenici	Članovi obitelji	Ostali	Ukupno
2009.	1,546,484	46,732	1,030,736	1,173,818	545,706	4,343,476
2010.	1,493,148	40,467	1,037,643	1,163,716	612,860	4,348,014
2011.	1,485,324	35,878	1,050,460	1,151,770	639,163	4,362,595
2012.	1,471,662	32,205	1,047,191	1,135,747	669,681	4,356,486
2013.	1,455,152	28,621	1,052,214	1,086,224	726,986	4,349,197
2014.	1,448,737	25,131	1,058,751	924,590	888,226	4,345,435
2015.	1,466,654	21,845	1,061,553	809,582	966,218	4,325,852
2016.	1,497,178	19,044	1,062,534	700,109	1,019,143	4,298,008
2017.	1,522,335	16,429	1,058,838	605,325	1,041,305	4,244,232
2018.	1,564,677	14,155	1,057,951	525,135	1,041,464	4,203,382

Izvor: *Financijski godišnji izvještaj HZZO-a za razdoblje 2009. – 2018.*

*Napomena: kategorija ostali se odnosi na nezaposlene, INO osiguranike-umirovljenike, učenike srednjih škola i studente na redovnom školovanju nakon navršениh 18.godina života, djecu do navršениh 18 godina života i ostale.*

Struktura osiguranika HZZO-a pokazuje da se pod utjecajem demografskih trendova broj osiguranika smanjuje te da zadnjih godina 37% osiguranika (aktivni radnici i poljoprivrednici) plaćaju doprinose za zdravstvo u iznosu koji je podložan promjenama (siva ekonomija, isplata minimalne plaće). U razdoblju između 2009. – 2018. došlo je do konverzije između kategorija osiguranika *ostali* i *članovi obitelji*, što dodatno utječe na ovisnost prihodovne strane HZZO-a o uplatama iz državnog proračuna za 25% osiguranika.

Najviši porast troškova zdravstvene zaštite u razdoblju 2005. – 2008. zabilježen je u kategoriji osiguranika umirovljenici gdje je zdravstvena zaštita s prosječnih 5,100.00 kn po umirovljeniku narasla na 6,500.00 kn. HZZO kao kupca zdravstvenih usluga taj rast izlaže riziku jer transfer sredstava za ovu kategoriju ovisi ne samo o broju

aktivnih radnika već i o redovitim uplatama iz državnog proračuna po stopi znatno nižoj od utvrđenih troškova ove kategorije (39).

Dobrovoljno zdravstveno osiguranje provode društva za osiguranje i HZZO. Temeljni zakoni koji reguliraju provedbu dobrovoljnog zdravstvenog osiguranja u Hrvatskoj su Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju, Zakon o zdravstvenoj zaštiti, Zakon o dobrovoljnom zdravstvenom osiguranju i Zakon o osiguranju (15,40,41,42).

Zakon o dobrovoljnom zdravstvenom osiguranju predviđa tri osnovne varijante dobrovoljnih zdravstvenih osiguranja – dopunsko, dodatno i privatno – a svaka se od njih nadovezuje na obvezno zdravstveno osiguranje (dodatno i dopunsko osiguranje mogu ugovoriti samo one osobe koje imaju status obveznog osiguranika, i to sa zaključenjem police dobrovoljnog osiguranja u trajanju od najmanje godinu dana). Privatno se zdravstveno osiguranje ne primjenjuje iako je njegovo postojanje zakonski dopušteno.

Prema podacima HZZO-a police dopunskog zdravstvenog osiguranja okupljaju dvije strukturne kategorije: osiguranike koji sami plaćaju i osiguranike čija je policia financirana uplatama iz državnog proračuna Republike Hrvatske (v. *Tablica 4*).

**Tablica 4. Struktura osiguranika s policom dopunskog zdravstvenog osiguranja**

Godina	Osiguranici koji sami plaćaju	Na teret DPRH	Ukupno
2009.	1,337,116	1,397,962	2,735,078
2010.	1,357,385	1,315,827	2,673,212
2011.	1,538,129	943,638	2,481,767
2012.	1,555,876	944,301	2,500,177
2013.	1,599,435	954,411	2,553,846
2014.	1,616,533	945,277	2,561,810
2015.	1,623,799	974,032	2,597,831
2016.	1,636,891	813,751	2,450,642
2017.	1,650,442	742,914	2,393,356
2018.	1,676,787	673,361	2,350,148

Izvor: *Financijski godišnji izvještaj HZZO-a za razdoblje 2009. – 2018.*

U zadnje je tri godine trećina polica u sustavu dopunskog zdravstvenog osiguranja financirana iz državnog proračuna. U eventualnom bi slučaju promjene iznosa cijene police utjecale na mogućnost državnog budžeta da podnese jednaki financijski teret i zadrži isti broj osiguranika izuzetih od plaćanja.

Hrvatski građani koji nemaju dopunsko zdravstveno osiguranje (cca 1.9 milijuna) prilikom bolničkog liječenja, prilikom odlaska obiteljskom liječniku ili stomatologu dužni su sudjelovati u troškovima zdravstvene zaštite u visini od 20% njezine pune cijene. U slučaju bolničkog stacionarnog liječenja ili specijalističko-konzilijarne zaštite moraju sami podmiriti do 20% cijene određene usluge, odnosno maksimalno 2,000.00 kuna po epizodi liječenja. Pregledom strukture prihoda HZZO-a uočljivo je da prihodi iz proračuna u zadnje dvije godine čine gotovo 11% njegova ukupnog prihoda te da je u segmentu dobrovoljnog zdravstvenog osiguranja iz državnog proračuna za 2017. uplaćeno 171.5 milijuna kuna manje u odnosu na obvezu s obzirom na broj polica financiranih proračunom (43).

Prema podacima Eurostata za 2015. (v. *Tablica 5*), dobrovoljno zdravstveno osiguranje u većini europskih država ne predstavlja naročito značajan izvor financiranja zdravstvene zaštite. Države s najvećim udjelom su Slovenija (14.5%), Francuska (13.6%), Irska (12.3%) i Hrvatska (8%). Jedno od mogućih objašnjenja tako visokog postotka u Hrvatskoj je percepcija građana, odnosno korisnika zdravstvenih usluga, da ih dobrovoljno zdravstveno osiguranje kao nadogradnja obveznoga osiguranja na stanovit način financijski štiti. Uplatom jedinstvene police od 70 kn osiguranici ne podliježu obvezi plaćanja participacija na bolničkoj razini što model čini isplativim, odnosno financijski prihvatljivim. Drugo objašnjenje bi mogla biti matematička zakonitost; s obzirom na visinu udjela zdravstvenih doprinosa po osiguraniku i iznos prosječne plaće, čak i približno niska cijena police u odnosu na broj osiguranika čini značajan udio u strukturi prihoda HZZO-a, pogotovo jer trećinu iznosa polica – one za izuzete kategorije – snosi država. U istoj tablici je vidljivo da privatna potrošnja za zdravstvo u Hrvatskoj iznosi 15.2%, što za državu s visokim postotkom osiguranika izuzetih od plaćanja (zbog uglavnom prihodima uvjetovanih olakšica) znači da je mogućnost prebacivanja dodatnog tereta financiranja na građanstvo ograničena. Svaki bi eventualni namet na osiguranike mogao utjecati na ponašanje korisnika odnosno dovesti do toga da građani počnu izbjegavati traženje

čak i potrebnih zdravstvenih usluga (44,45). Reforma bi financiranja sustava zdravstva u Republici Hrvatskoj osim traženja održivih izvora financiranja, kao jednako važne komponente trebala imati i analizu učinkovitosti troškovno zahtjevnih kategorija zdravstvenog sustava, pronalaženje optimalne kombinacije alokativne i troškovne učinkovitosti te remobilizaciju sredstava koja se danas nalaze u kategoriji neracionalno potrošenih resursa.

**Tablica 5. Učešće različitih modela financiranja zdravstvene zaštite u europskim državama**

	Državni budžet (%)	Doprinosi za zdravstveno osiguranje (%)	Dobrovoljno zdravstveno osiguranje (%)	Financiranje od strane neprofitnih organizacija (%)	Financiranje od poduzeća (%)	Direktna plaćanja korsnika (%)	Plaćanja nerezidenata (%)
Belgija	18.3	59.2	4.8	0.2	0.0	17.8	:
Bugarska	9.2	41.9	0.4	0.6	0.3	47.7	:
Češka	12.0	70.4	0.1	2.4	0.3	14.8	:
Danska	84.1	0.0	2.1	0.1	0.0	13.7	0.0
Njemačka	6.6	77.9	1.5	1.1	0.4	12.5	:
Estonija	10.8	64.9	0.2	0.1	1.3	22.8	0.0
Irska	69.7	0.3	12.3	:	2.6	15.2	0.0
Grčka	30.3	28.8	3.7	0.1	0.1	35.5	1.5
Španjolska	66.3	4.7	4.4	0.4	:	24.2	:
Francuska	4.0	75.0	13.6	0.0	0.7	6.8	:
Hrvatska	2.4	74.4	8.0	0.0	0.0	15.2	:
Italija	74.6	0.3	1.5	0.4	0.4	22.8	:
Cipar	42.3	0.3	6.9	0.7	4.6	43.9	1.3
Latvia	57.0	0.0	0.8	0.1	0.0	42.1	0.0
Litva	9.9	57.0	0.9	0.0	0.1	32.1	0.1

	Državni budžet (%)	Doprinosi za zdravstveno osiguranje (%)	Dobrovoljno zdravstveno osiguranje (%)	Financiranje od strane neprofitnih organizacija (%)	Financiranje od poduzeća (%)	Direktna plaćanja kornjaka (%)	Plaćanja nerezidenata (%)
Luksemburg	9.1	72.9	6.0	1.3	0.0	10.6	0.0
Mađarska	11.1	55.6	2.3	1.3	0.6	29.0	0.0
Malta	:	:	:	:	:	:	:
Nizozemska	9.3	71.4	5.9	0.2	1.0	12.3	:
Austrija	30.8	44.8	4.9	1.4	0.2	17.9	0.0
Poljska	9.3	60.7	5.0	1.1	0.7	23.3	0.0
Portugal	65.0	1.2	5.2	0.1	0.8	27.7	:
Rumunjska	13.5	64.5	0.3	0.4	0.1	21.3	:
Slovenija	3.0	68.7	14.5	0.1	1.2	12.5	:
Slovačka	4.3	75.4	:	1.6	0.3	18.4	:
Finska	61.1	13.3	2.6	0.7	2.4	19.9	:
Švedska	83.7	0.0	0.6	0.1	0.4	15.2	:
Velika Britanija	79.5	0.1	3.4	1.6	0.5	14.8	0.0
Island	52.3	29.2	0.0	1.5	0.0	17.0	:
Lihtenštajn	14.3	48.5	12.3	0.2	0.7	24.1	0.0
Norveška	74.4	11.0	0.0	0.0	0.3	14.3	0.0
Švicarska	18.6	46.5	7.1	1.0	:	26.7	:

Izvor: Eurostat – Podaci za 2015. godinu

Osiguranci bez dopunskog zdravstvenog osiguranja sudjeluju u plaćanju troškova svojih zdravstvenih usluga pa je prema podacima HZZO-a u 2018. godini od korisnika bolničkih usluga direktno naplaćeno 65.4 mil kn, dok je prihod bolnica od dopunskog zdravstvenog osiguranja iznosio 802.3 mil kn. Omjer prihoda po polici dopunskoga osiguranja među osiguranim korisnicima te neosiguranim zorno pokazuje da neosigurani manje traže bolničke usluge. Pretpostavlja se i da je riječ o zdravim mlađim ljudima koji procjenjuju da nisu toliko zdravstveno ugroženi da bi se odlučili na plaćanje godišnje police dopunskog zdravstvenog osiguranja.

### **1.1.3 Organizacija zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj**

Temeljem 24. članka Zakona o zdravstvenoj zaštiti zdravstvena se djelatnost obavlja na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini te na razini zdravstvenih zavoda.

#### **1.1.3.1. Primarna razina zdravstvene zaštite**

Zdravstvena zaštita na primarnoj razini pruža se sljedećim djelatnostima:

- opća/obiteljska medicina
- zdravstvena zaštita predškolske djece
- zdravstvena zaštita žena
- patronažna zdravstvena zaštita
- zdravstvena njega u kući bolesnika
- (polivalentna) stomatološka zdravstvena zaštita
- higijensko-epidemiološka zdravstvena zaštita
- preventivno-odgojne mjere za zdravstvenu zaštitu školske djece i studenata
- laboratorijska dijagnostika
- ljekarništvo
- hitna medicinska pomoć



U ukupnim rashodima HZZO-a za primarnu je zdravstvenu zaštitu u 2017. i 2018. godini izdvojeno 20.56%, odnosno 19.76 %. Naturalni pokazatelji aktivnosti u sektoru primarne zdravstvene zaštite u razdoblju 2009. – 2018. prikazani su u *Tablici 6.* iz koje je jasno da se broj posjeta liječnicima obiteljske medicine s vremenom smanjuje, a broj recepata po osiguraniku raste.

**Tablica 6. Naturalni pokazatelji aktivnosti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (2009. – 2018.)**

Godina	Broj posjeta obiteljskoj medicini (po osiguraniku)	Broj recepata (po osiguraniku)
2009.	12.82	9.64
2010.	12.31	11.31
2011.	7.37	11.52
2012.	7.54	12.15
2013.	8.06	12.61
2014.	8.57	13.14
2015.	9.13	13.65
2016.	9.42	14.10
2017.	9.52	14.69
2018.	9.99	15.10

Izvor: *Financijsko izvješće HZZO-a za 2009. – 2018.*

Prema rezultatima sustavnog pregleda literature o korištenju primarne zdravstvene zaštite u 67 država od 1946. do 2016. godine – utvrđeno je značajno neslaganje ne samo u prosječnom broju posjeta liječnicima obiteljske medicine nego i trajanju konzultacija (46). U 18 država – koje predstavljaju 50% svjetske populacije – posjet liječniku primjerice završava u roku od 5 minuta ili manje, dok za Ujedinjeno Kraljevstvo u 2008. godini prosječni broj posjeta na godišnjoj razini iznosi 3.23, a prosječno trajanje posjeta 11.7 min. Prema navedenom istraživanju trajanje konzultacija i broj posjeta liječniku obiteljske medicine može značajno utjecati ne samo na zdravstvene ishode pacijenta, već i na stres i radno opterećenje liječnika. Oni pak mogu dovesti do povećanja stope prijema i pregleda na razini bolničke zdravstvene zaštite za klinička stanja koja su se mogla riješiti i u sklopu primarne

zdravstvene zaštite. Prema podacima iz *Tablice 6* i prema broju ugovorenih timova opće/obiteljske medicine za 2018. godinu (2336 timova), prosječno trajanje posjeta kod obiteljskog liječnika u Hrvatskoj iznosi 6.7 min. Svaki je osiguranik tijekom godine svog liječnika posjetio deset puta. Istraživanje javnog mnijenja, koje je provelo Ministarstvo zdravlja (2013.), utvrdilo je visok stupanj zadovoljstva građana sa sustavom primarne zdravstvene zaštite pa ih je tako 57% izjavilo da su ili zadovoljni ili jako zadovoljni liječnikom obiteljske medicine, dok je njih 16% izrazilo nezadovoljstvo (47).

### **1.1.3.2 Sekundarna i tercijarna razina zdravstvene zaštite**

Prema članku 28. Zakona o zdravstvenoj zaštiti, zdravstvena djelatnost na sekundarnoj razini obuhvaća specijalističko-konzilijarnu i bolničku zdravstvenu zaštitu.

Specijalističko-konzilijarna djelatnost, za razliku od primarne razine, obuhvaća složenije mjere i postupke prevencije, dijagnosticiranje te liječenje bolesti i ozljeda, provođenja ambulantne rehabilitacije te medicinske rehabilitacije u kući korisnika, odnosno štićenika u ustanovama za socijalnu skrb. Bolnička djelatnost obuhvaća dijagnosticiranje, liječenje, medicinsku rehabilitaciju, zdravstvenu njegu te boravak i prehranu bolesnika u bolnicama. Zdravstvene ustanove sekundarne razine zaštite su poliklinike te opće i specijalne bolnice.

Zdravstvena djelatnost na tercijarnoj razini, osim djelatnosti sekundarne razine može obuhvaćati i pružanje najsloženijih oblika zdravstvene zaštite iz specijalističko-konzilijarnih i bolničkih djelatnosti, znanstveni rad te izvođenje nastave. Zdravstvene ustanove tercijarne razine su klinike, kliničke bolnice i kliničko-bolnički centri.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo od 2010. godine u svojoj publikaciji *Rad bolnica i bolnički pobol* objavljuje naturalne pokazatelje rada bolnica. Kad je 2009. u Hrvatskoj uvedeno prospektivno plaćanje akutnih epizoda liječenja, po broju hospitalizacija u akutnim bolnicama Hrvatska je bila ispod prosjeka EU (15.31 prema 15.66 /100 stanovnika).

**Tablica 7. Naturalni pokazatelji bolničke aktivnosti (2009. – 2018.)**

Godina	Ukupan broj hospitalizacija	Liječenje akutnih bolesnika	Liječenje subakutnih i kroničnih	Prosječno trajanje hospitalizacije (akutni bolesnici)
2009.	743,052	630,893	112,159	9.46
2010.	745,692	679,283	66,409	7.22
2011.	749,747	681,748	67,999	7.17
2012.	762,658	695,417	67,241	6.92
2013.	744,188	677,569	66,619	6.88
2014.	742,452	676,171	66,281	6.74
2015.	748,159	676,468	71,691	6.38
2016.	733,749	668,000	65,749	6.36
2017.	725,340	660,599	64,741	6.26
2018.	718,902	649,169	69,733	6.20

Izvor: HZJZ, *Izveštaj o radu bolnica 2009. – 2018.*

Prosječno je trajanje hospitalizacije u akutnim bolnicama u Hrvatskoj u 2009. i 2010. godini bilo duže od ostalih europskih zemalja (9.46 prema 8.61 dana, odnosno 7.22 prema 6.70 dana). Tijekom godina se bilježi pad broja liječenih bolesnika, stoga je tako 2018. godine liječeno 4% manje pacijenata nego 2009. godine, što može biti posljedica smanjenja broja osiguranika ili zbog budžetskih ograničenja pružatelja usluga, racionaliziranja politike prijema i stvaranja listi čekanja.

Analiza godišnjih financijskih izvješća HZZO-a pokazuje da upravo bolnička zdravstvena zaštita predstavlja najveći izdatak HZZO-a u segmentu zdravstvene zaštite. Procjene HZZO-a odnose se na sredstva doznačena bolničkim ustanovama, no stvarna potrošnja u bolnicama ta sredstva premašuje – sa stajališta kupaca, generirani je gubitak rezultat niske produktivnosti bolnica, dok pak provoditelji uzrok traže u neutemeljeno niskoj cijeni usluga.

**Tablica 8. Struktura rashoda bolničke zdravstvene zaštite u odnosu na ukupne izdatke HZZO-a (2008. – 2018.)**

Godina	Prihodi HZZO (mlrd kn)	Rashodi za bolničku zdravstvenu zaštitu (mlrd kn)	Udio rashoda bolnica u ukupnim prihodima (%)	Udio rashoda bolnica u rashodima za zdravstvenu zaštitu (%)
2018.	25.03	8.75	35.66	43.08
2017.	23.68	8.37	35.73	43.22
2016.	23.73	8.53	38.00	42.00
2015.	22.16	8.90	38.00	44.00
2014.	23.55	6.71	28.00	33.00
2013.	23.30	7.82	33.00	36.00
2012.	21.32	8.22	39.00	42.00
2011.	21.76	8.44	38.00	45.00
2010.	22.15	8.48	38.00	45.00
2009.	22.58	8.68	38.00	45.00
2008.	20.64	8.36	41.00	48.00

Izvor: *Financijska izvješća HZZO (2008. – 2018.)*

Usporedba vrijednosti za 2009. i 2018. pokazuje da je apsolutna vrijednost porasta rashoda u iznosu od 1% za bolnice, a broj liječenih pacijenata u 2018. je za 4% manji. No stvarni financijski rezultat na koncu 2018. godine bilježi deficit bolničkog sustava od 811 mil. kn, što je bez sumnje indikator problema s upravljanjem, u određenoj mjeri pokazatelj moguće neučinkovitosti te nesrazmjera troškova proizvodnje i naplaćenih prihoda koji su izravno povezani s modelom plaćanja bolničkih usluga.

Bolničke zdravstvene ustanove dio su Mreže javnozdravstvene službe kojom se na području države utvrđuju potrebni kapaciteti za ostvarivanja prava iz obaveznog zdravstvenog osiguranja. Prema podacima HZZO-a, u 2019. godini su 63 bolničke ustanove (u javnom i privatnom vlasništvu) članice Mreže; šest kliničko-bolničkih centara (KBC), pet kliničkih bolnica (KB), dvadeset općih bolnica (OB), a ostatak specijalne bolnice i lječilišta (SB). U ugovornom su odnosu za pružanje različitih tipova zdravstvene zaštite (akutna, subakutna, kronična).

Zdravstvena zaštita na razini zavoda pruža se u sklopu državnih zavoda, županijskih zavoda za javno zdravstvo te Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba.

Zavodi za javno zdravstvo provode različite djelatnosti na razini primarne zdravstvene zaštite: higijensko-epidemiološku zdravstvenu zaštitu, preventivno-odgojne mjere za zdravstvenu zaštitu školske djece i studenata, javno zdravstvo i zdravstvenu zaštitu mentalnog zdravlja, prevencije i izvanbolnička liječenja ovisnosti te određene aktivnosti u sklopu SKZZ-a i zdravstvene zaštite prema posebnim programima (primjerice programe probira).

Prema *Pravilniku o uvjetima za razvrstavanje bolničkih zdravstvenih ustanova u kategorije*, bolnice se razvrstavaju ovisno o broju i vrsti zdravstvenih djelatnosti, o razini stručne osposobljenosti zdravstvenih radnika, o razini i opsegu pružanja zdravstvenih usluga, o posteljnim kapacitetima te području pružanja zdravstvenih usluga stanovništvu. Tako u *Kategoriju 0* pripada Središnja nacionalna bolnica, *Kategoriju 1* nacionalne bolnice, *Kategoriju 2* županijske bolnice regionalnog značaja, *Kategoriju 3* županijske bolnice te *Kategoriju 4* lokalne bolnice (48).

U sklopu disertacije analizira se aktivnost KBC, KB, klinika i općih bolnica s obzirom na utjecaj modela plaćanja bolničkih usluga na efikasnost ustanova za akutno liječenje, te činjenicu da one predstavljaju najveću troškovnu kategoriju u ukupnoj potrošnji za zdravstvenu zaštitu.

Popis ustanova uključenih u istraživanje sadržan je u Prilogu 1.

## 1.2 Modeli plaćanja zdravstvenih usluga u Republici Hrvatskoj

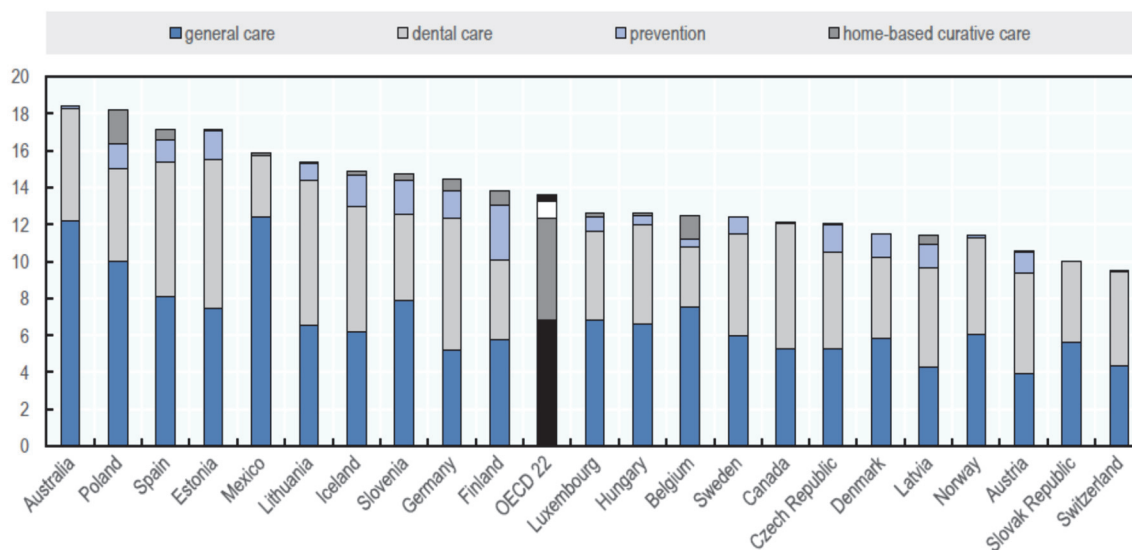
Porast kroničnih oboljenja, starenje populacije i visoki izdatci povezani s tehnološkim napretkom medicinskih znanosti samo su neki od svakodnevnih izazova za tvorce zdravstvene politike koji nastoje osigurati univerzalnu pokrivenost i kvalitetnije zdravstvene usluge. Zdravstvena zaštita utemeljena na vrijednosti (engl. *value-based health care*) – osobito s ustanovljenom neučinkovitošću u zdravstvenim sustavima – prestaje biti tek usputni komentar političkih govora, a postaje koncept pomoću kojeg se stvara i oblikuje zdravstvena politika (49).

Analiza ishoda na temelju izračuna vrijednosti alokativne efikasnosti se nameće kao ključno istraživačko pitanje u određivanju vrijednosti koju je zdravstveni sustav isporučio za uloženi novac te praksa potvrđuje da odnos ulaznih i izlaznih varijabli pojedinih dijelova sustava (primarna i bolnička zdravstvena zaštita) nije jednoznačan, nego u značajnoj mjeri opterećen faktorima koji proizlaze iz njihove interakcije, kao što je model plaćanja (50).

Intervencijske se mjere za korigiranje neučinkovitosti sustava uglavnom oslanjaju na reforme modela plaćanja provoditelja zdravstvenih usluga, i to iz triju razloga: ograničavanja troška zdravstvene zaštite po pacijentu, poboljšanja individualnog iskustva pacijenta te unapređenja zdravlja populacije. *Ad hoc*-reforme – bez analize potencijalnog rizika – često dovode do dodatnoga financijskog opterećenja sustava (51,52,53).

Izveštaj OECD-a iz 2019. pomoću nacionalnih zdravstvenih računa analizira udio troškova primarne zdravstvene zaštite u odnosu na ukupnu potrošnju. S obzirom na neusklađenost definicija koje se koriste u različitim državama – čak i pod zajedničkim nazivnikom primarna zdravstvena zaštita – u usporedbi se pojavljuju stanovite metodološke poteškoće (54). Budući da pojedine države u svoje izračune ubrajaju i specijalističko-konzilijarnu zdravstvenu zaštitu, moguće su pogreške u interpretaciji podataka, primjerice precjenjivanje udjela u ukupnom trošku ili „jeftiniji bolnički sustav zbog izuzimanja specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite (v.Slika 3). Stoga autori studije naglašavaju važnost uniformiranog i ujednačenog izvještavanja prilikom analiza procjene efikasnosti primarne zdravstvene zaštite (55).

Koncept je primarne zdravstvene zaštite, od *Deklaracije u Alma-Ati* do 4C-modela,<sup>2</sup> evidentno višedimenzionalan i podložan razvoju. Budući da se metodologija za izračun troškova unutar OECD država razlikuje, SZO i Zaklada Gates započeli su s izradom priručnika za izračun troškova za države niskog i srednjega gospodarskog rasta (56,57). Zajednički bi cilj lokalnim i globalnim institucijama trebao biti pronalazak zajedničkih ulaznih parametara koji bi omogućili ne samo usporedbu udjela u troškovima nego i analizu učinkovitosti sustava pomoću monetarno provjerljivih vrijednosti i konkretnih zdravstvenih ishoda (58).



Izvor: OECD Policy Brief, Health Statistics 2018.

**Slika 3: Udio potrošnje primarne zdravstvene zaštite u odnosu na ukupnu potrošnju u članicama OECD-a; 2016.**

Prema OECD-ovu istraživanju, trošak primarne zdravstvene zaštite u državama članicama bilježi godišnji porast od 2.9% u razdoblju 2005. – 2016. godine (trošak inflacije uračunat), što je u odnosu na porast troškova bolničke zdravstvene zaštite (2.4 %) i trošak lijekova (1.3%) više, ali u odnosu na troškove za kroničnu zdravstvenu zaštitu (3.8%) niže i podudara se s rezultatima epidemioloških studija o sve većem udjelu troškova liječenja kroničnih oboljenja u ukupnoj računici (59).

<sup>2</sup> Riječ je o mnemotehničkom modelu razvijenom 1994, s četirima uporištima – prvi kontakt (engl. *first contact*), sveobuhvatnost (engl. *comprehensive*), koordinirajuća uloga (engl. *coordinated*) te sveobuhvatnost (engl. *continuous*).

**Tablica 9. Ključne troškovne komponente zdravstvene zaštite u R Hrvatskoj (2009. – 2018.)**

Godina	Ukupni trošak ZZ (mlrd kn)	Trošak za PZZ (%)	Trošak BZZ (%)	Ostala ZZ (%)	Trošak za SKZZ (%)	Trošak za lijekove Rx (%)	Trošak za posebno skupe lijekove (%)
2009.	19.1	18.9	48.5	0.96	3.87	18.91	2.59
2010.	18.8	17.35	48.43	1.12	3.94	16.67	2.22
2011.	18.4	16.84	47.04	1.45	3.88	17.49	3.05
2012.	21.3	13.14	35.01	1.2	2.51	14.61	2.8
2013.	21.4	13.84	36.66	1.63	2.64	26.74	2.98
2014.	20.2	15.42	33.21	1.58	3.43	16.98	3.32
2015.	20.1	16.02	45.23	1.69	3.23	16.47	2.95
2016.	20.26	16.14	42.97	1.72	3.44	16.82	4.90
2017.	20.5	20.56	43.22	2.99	3.47	17.1	5.94
2018.	21.5	19.76	43.08	3.11	3.62	16.62	7.21

Izvor: HZZO, *Financijska izvješća 2009. – 2018.* dostupno na: [www.hzzo.hr](http://www.hzzo.hr)

Od stjecanja neovisnosti, u hrvatskom su zdravstvenom sustavu uvedeni različiti modeli plaćanja zdravstvenih usluga u sektoru primarne i bolničke zdravstvene zaštite koji u strukturi budžeta HZZO-a primjerice za 2018. godinu predstavljaju 67.25% ukupnih izdataka za zdravstvenu zaštitu. Trošak za lijekove na recept i posebno skupe lijekove čini 22% ukupnih izdataka, što se u posljednjih pet godina mijenjalo ovisno o promjenama modela za određivanje cijena lijekova na osnovnoj listi i dopunskoj listi, revizije sadržaja listi i rezultatima kontrole propisivanja u ugovorenih subjekata.

Provoditelji su zdravstvene zaštite za pružanje zdravstvenih usluga, temeljem ugovornog odnosa s HZZO-om, plaćeni kombinacijama raznih modela pa će se ukratko prezentirati model plaćanja u primarnoj zdravstvenoj zaštiti – zbog svojeg direktnog učinka na aktivnost bolničkog sustava – a zatim i detaljno izložiti aktualni model plaćanja bolničke zdravstvene zaštite.



### **1.2.1 Model plaćanja primarne zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj**

Prema Zakonu o zdravstvenoj zaštiti, sektor primarne zdravstvene zaštite ima dvojaku ulogu: utemeljuje zdravstveni sustav i obnaša funkciju „čuvara ulaza“ za više razine sustava pomoću 15 djelatnosti u ugovornom odnosu s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje (15). Svaka osigurana osoba ima pravo na izbor liječnika obiteljske medicine, dok je za određene spolne i dobne skupine osigurana i mogućnost odabira primarnog ginekologa i pedijatra. S obzirom na opseg pruženih usluga, može se zaključiti da na te djelatnosti izravno utječe model plaćanja te da on u manjku jasnih smjernica za praksu upućivanja i bez njihova stalnog nadgledanja može dovesti do prekomjernog opterećenja bolničkog sektora, napose specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite.

U literaturi su najzastupljeniji principi plaćanja za sektor primarne zdravstvene zaštite fiksna plaća, kapitacija te plaćanje po usluzi. Njihove su specifičnosti, mogući negativni učinci te odgovarajući kontrolni mehanizmi predstavljeni u *Tablici 10*.

Ministarstvo zdravstva je naslijeđeni model organizacije i plaćanja primarne zdravstvene zaštite reformiralo u dva navrata, stoga se može govoriti o reformi prije 2008. godine i nakon nje (61, 62).

Prvi reformski ciklus uključivao je privatizaciju ordinacija, a posljedično i sklapanje ugovora novoformiranih pravnih osoba s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje koji su u sustav uveli kapitaciju kao platežni model. Primarna zdravstvena zaštita tako i formalno postaje „čuvar ulaza“ u sustav jer osiguranik bez važeće uputnice više nije mogao ostvariti pravo na dobivanje bolničke usluge (osim u jedinicama za hitni prijem).

Izostanak se ugovorno definiranih kontrolnih mehanizama za praksu upućivanja, racionalno propisivanje lijekova i provođenje preventivnih aktivnosti negativno odrazio na djelovanje sustava – preventivni su se pregledi smanjili za 72%, broj kućnih posjeta smanjen je za 35% dok je broj uputnica povećan za 29% (63).

**Tablica 10. Zajedničke karakteristike metoda plaćanja u sektoru primarne zdravstvene zaštite**

Metoda plaćanja	Očekivani učinak	Mogući negativni efekt	Kontrolni mehanizmi
<b>Fiksna plaća</b>	Kontrola ukupnog troška Garantirana plaća davateljima usluga Fokus na preventivnoj skrbi	Niska produktivnost, loša kvaliteta usluge	Financijske inicijative Kontrola učinka Terapijske smjernice Informiranje i osnaživanje korisnika usluga
<b>Kapitacija</b>	Smanjivanje volumena nepotrebnih usluga Fokus na preventivnoj skrbi Jačanje interesa korisnika usluga	Preusmjeravanje troška na ostale komponente sustava zdravstva	Inicijative za smanjenje prakse upućivanja Racionalno propisivanje lijekova Smjernice za upućivanje Protokoli liječenja Informiranje i osnaživanje korisnika usluga
<b>Plaćanje po usluzi</b>	Povećanje pružanja potrebnih usluga Poboljšanje kvalitete usluga Jačanje interesa korisnika usluga	Prekomjerna produkcija usluga	Kontrola rada davatelja usluga Fiksni maksimalni iznos plaćanja i volumeni usluga Inicijative za smanjenje ostalih usluga Protokoli liječenja Informiranje i osnaživanje korisnika usluga

Izvor: Hindle D. CMJ (60)

U sklopu projekta Svjetske banke i Ministarstva zdravlja *Reforma plaćanja farmaceutskog sektora (2002.-2004.)* analizirani su učinci uvođenja kapitacije i predloženo je uvođenje ne samo mjerenja nego i dijelom plaćanja po učinku (korištenje terapijskih smjernica, izvođenje određenih postupaka u ordinacijama opće medicine za koje se pacijente nepotrebno upućuje u bolnice), uz napomenu da reformu plaćanja sustava primarne zdravstvene zaštite treba nadomjestiti i reformom plaćanja bolnica uvođenjem DRG-modela plaćanja za stacionarnu zdravstvenu zaštitu te ambulatornog DRG-modela koji bi u jednu epizodu skrbi uključio usluge na nivou primarne i na nivou specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite (60).

Paralelno s uvođenjem kombiniranog modela plaćanja (80% kapitacija i 20% plaćanje po učinku) u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, Ministarstvo zdravlja 2007.-2008. provodi i pilot-projekt plaćanja bolnica na temelju australskog DRG-modela.

Pozitivni učinci uvođenja kombiniranog modela plaćanja (smanjenje broja uputnica te racionaliziranje potrošnje lijekova) stvorili su prostor za daljnju modifikaciju formule plaćanja, što je 2013. godine rezultiralo uvođenjem i dodatnih bonusa povezanih s mjerenjem indikatora kvalitete (engl. *quality indicators*) te ključnih indikatora učinka (engl. *key performance indicators*): upućivanje na specijalističku zdravstvenu zaštitu, potrošnja sredstava za lijekove propisane na recept prilagođena po starosnim grupama, vođenje panela kroničnih bolesnika, racionalno propisivanje antibiotika itd.

Plaćanje po učinku u sektoru primarne zdravstvene zaštite trenutačno je definirano popisom od 876 dijagnostičko terapijska postupka, ovisno o djelatnosti (64).

Sektorsko ulaganje u razvoj centralnog informatičkog sustava u zdravstvu u periodu 2011. do 2013. godine rezultiralo je dodatnim mogućnostima za provođenje analize učinka u sektoru za sve zainteresirane strane.

Pozitivan iskorak u mogućem praćenju učinka je i izvješće objavljeno od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo 2019. godine koje je u cijelosti pripremljeno na temelju podataka prikupljenih od strane liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti korištenjem jedinstvene informatičke platforme za razmjenu podataka (65).

Najviše je uputnica kao što smo pokazali u *Tablici 11.* izdano za dijagnostičke pretrage nedostupne na nivou primarne zdravstvene zaštite, a u domeni specijalističko konzilijarne zdravstvene zaštite od specijalističkih djelatnosti prednjače oftalmologija, fizikalna medicina i rehabilitacija, dermatologija i kardiologija.

**Tablica 11.** Najčešće djelatnosti u koje se upućuju pacijenti iz djelatnosti opće/obiteljske medicine u Hrvatskoj u 2018. godini

Djelatnost upućivanja	Udio u ukupnim uputnicama (%)
Medicinska biokemija	8.04
Ultrazvuk	7.35
Radiologija (klasične i kontrastne pretrage)	7.22
Oftalmologija	6.58
Medicinska mikrobiologija s parazitologijom	6.18
Fizikalna medicina i rehabilitacija	4.39
Dermatologija i venerologija	3.21
Kardiologija	3.06
Nuklearna medicina (radioizotopna dijagnostika)	2.86
Otorinolaringologija	2.84

Izvor: Aktivnost primarne zdravstvene zaštite (65)

U *Tablici 12* analizirane su vrste uputnica i uputne dijagnoze šifrirane prema klasifikaciji MKB 10 i pokazano je da je na razinu specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite najveći broj pacijenata upućen zbog problema sa štitnom žlijezdom (*uputnice tipa A*) dok se na razinu stacionarne zdravstvene zaštite pacijente najviše upućuje zbog nastavnog liječenja primarne onkološke bolesti i problema s kataraktom (*uputnice tipa B*).

**Tablica 12. Najčešće uputne dijagnoze u djelatnosti opće obiteljske medicine u Republici Hrvatskoj**

Vrsta uputnice	Najčešća uputna dijagnoza MKB 10	Udio u ukupnim uputnicama
A1 Konzilijarni pregled	H52 Poremećaji refrakcije i akomodacije	3.85
A2 Kontrolni konzilijarni pregled	N40 i N40.0 Hiperplazija prostate	3.36
A3 Dijagnostička pretraga	I10 Esencijalna (primarna) hipertenzija	4.17
A4 Drugo mišljenje prema indikaciji izabranog liječnika	M17 Gonartroza / artroza koljena /	2.31
A5 Konzultacije (uputnica bez osigurane osobe)	E03 Ostale hipotireoze	36.41
B1 Bolničko liječenje	H25 Senilna katarakta	4.93
B2 Ponavljajuće bolničko liječenje	C20 i C20.0 Zloćudna novotvorina završnog debelog crijeva (rektuma)	8.67
C1 Pregled i cjelovita obrada u specijalističkoj zdravstvenoj zaštiti	F43.1 Posttraumatski stresni poremećaj	11.08
C2 Pregled i obrada kroz Objedinjeni hitni bolnički prijam odnosno kroz hitne specijalističke ambulante u bolničkim ustanovama bez organiziranog Objedinjenog hitnog bolničkog prijama na koju upućuje izabrani doktor PZZ-a	R10 Boli u trbuhu i zdjelici	4.64
C3 Preoperativna obrada za nepokretne i/ili teško pokretne pacijente	M16 Koksartroza / artroza kuka /	4.26
D1 Ambulantno liječenje	M54 Bol u leđima (dorzalgijska)	4.27
D2 Dnevna bolnica	H25 Senilna katarakta	5.68

Izvor: Aktivnost primarne zdravstvene zaštite (65)

Potrebno je naglasiti da je senilna katarakta – dakle ista uputna dijagnoza – vodeća i na razini dnevnih bolnica te bolničkog liječenja, što treba dovesti u vezu s promjenom modela plaćanja oftalmoloških usluga i HZZO-ovim motiviranjem uprava

bolnica da započnu s osiguravanjem kapaciteta jednodnevne kirurgije za operaciju katarakte. Prema podacima o broju stacionarnih pacijenata zaprimljenih zbog katarakte, dio je bolnica očito uspio transformirati svoju oftalmološku praksu, odnosno organizirati ju u okviru dnevnih bolnica. Dio je bolnica unatoč nižoj cijeni zadržao stacionarno liječenje za operacije katarakte.

U istraživanju Europske komisije u kojem su sudjelovale 22 države članice EU, polovica je izvijestila da na nacionalnoj razini definicija efikasnosti zdravstvene zaštite ne postoji, a u ostalim sustavima ona uključuje „vrijednost za uloženi novac“ ili produktivnost sustava (6). Na pitanje što su mogući indikatori analize učinkovitosti sektora primarne zdravstvene zaštite, odgovori su uključivali:

- broj uputnica na više nivoa zdravstvene zaštite
- trošak za propisane lijekove
- broj posjeta
- postotak upućivanja na više nivoa nakon prvog pregleda
- praksa propisivanja antibiotika
- postotak djece u koje su provedeni preventivni godišnji pregledi
- postotak pacijenata koji su posjetili liječnika najmanje jednom tijekom godine
- posjet hitnom prijemu bolnice pet dana nakon posjete na razini primarne zdravstvene zaštite
- postotak pregleda koji nisu zahtijevali upućivanja prema bolničkoj zdravstvenoj zaštiti
- broj odobrenih dana bolovanja po pacijentu
- trošak liječenja po pacijentu.

Izravnu je vezu s angažmanom bolničkog sektora moguće uspostaviti pomoću navedenih indikatora koji registriraju broj upućivanja na više razine zaštite te broj javljanja u jedinice hitnog bolničkog prijema nakon posjete primarnom liječniku. Među njima nedostaje praćenje preventivnih aktivnosti i menadžment kroničnih bolesti koje mogu utjecati na smanjenje bolničkog pobola pod uvjetom da su

izvedene u skladu sa smjernicama (npr. hipertenzija, astma, šećerna bolest) (66). U Hrvatskoj je 2018. godine na bolničko liječenje primljeno 2272 pacijenta s esencijalnom hipertenzijom, 1572 pacijenta s astmom i 6988 pacijenata sa šećernom bolešću, što čini 2% ukupnog broja svih akutnih epizoda liječenja. Usporedba s europskim podacima o prijemu u bolnicu zbog astme (0.6%) (67) pokazuje da je sektor primarne zdravstvene zaštite u R Hrvatskoj sposoban adekvatno skrbiti o praćenju pacijenata s tom dijagnozom pa bi se moglo razmišljati o prilagodbi mehanizama plaćanja tako da formula uzima u obzir i zadovoljavajuću kontrolu kliničkog statusa i u drugih kroničnih bolesti od lokalnog značaja.

Model integrirane skrbi za pacijente s dijabetesom tipa 2 razvijen u Nizozemskoj 2007. godine primjerice podrazumijeva suradnju primarnog i sekundarnog nivoa zdravstvene zaštite i uređuje ju fiksnom cijenom za popis dijagnostičko-terapijskih postupaka tijekom skrbi za pacijenta. Cjelokupni se menadžment bolesti izvodi na primarnom nivou i telekonzultacijama sa specijalistima, a tek se prema eventualnoj potrebi organizira pregled internista (engl. *payment bundling*). Indikatori kojima se provjeravala uspješnost programa bili su redukcija HbA1C, smanjenje krvnog tlaka, smanjenje indeksa tjelesne mase te redukcija LDL-kolesterola. Na organizacijskom je nivou došlo do jačanja uloge medicinske sestre u procesu pružanja skrbi te redukcije broja prijema u bolnicu (68).

### **1.2.2 Model plaćanja bolničke zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj**

Stručna literatura navodi pet najučestalijih modela plaćanja bolničkih usluga:

- plaćanje po specificiranim stavkama,
- plaćanje po usluzi,
- plaćanje po danu liječenja,
- po slučaju (odnosno epizodi liječenja)
- te plaćanje temeljem globalnih budžeta.

Kao i s opisanim modelima plaćanja usluga u sektoru primarne zdravstvene zaštite, svaka od spomenutih metoda nosi i potencijalne rizike za kupca i davatelja zdravstvenih usluga stoga se one u zdravstvenim sustavima najčešće kombiniraju kako bi se umanjili rizici svojstveni jednoj metodi, a iskoristile prednosti zajedničkog pristupa (često se povezuju npr. globalni budžet i plaćanje po slučaju).



**Tablica 14. Karakteristike metoda za plaćanje bolničkih usluga**

Metoda plaćanja	Iznos plaćanja utvrđen: prospektivno ili retrospektivno	Plaćanje davateljima- prospektivno ili retrospektivno?	Plaćanje na temelju inputa ili outputa?	Inicijative za davatelje usluga
Budžet po stavkama	Prospektivno	Prospektivno	Input (ulazne stavke)	Nepružanje potrebnih usluga; upućivanje u druge ustanove; povećanje ulaznih stavki; bez inicijativa za unapređenjem efikasnosti mješavinom inputa; inicijativa za potrošnjom svih preostalih sredstava na kraju tekuće godine
Plaćanje po usluzi (fiksne cijene i udruživanje usluga)	Prospektivno	Retrospektivno	Output (izlazne stavke)	Povećanje broja usluga uključujući i one nepotrebne; redukcija ulaznih stavki po usluzi
Plaćanje po usluzi (bez fiksnih cijena)	Retrospektivno	Retrospektivno	Input (ulazne stavke)	Povećanje broja usluga, povećanje količine ulaznih stavki
Plaćanje po danu	Prospektivno	Retrospektivno	Output (izlazne stavke)	Produženje trajanje hospitalizacije (povećanje broja prijema i boravka u bolnici); redukcija ulaznih stavki po danu liječenja; povećanje posteljnih kapaciteta
Plaćanje po epizodi liječenja	Prospektivno	Retrospektivno	Output (izlazne stavke)	Povećanje broja slučajeva uključivši nepotrebne prijeme; redukcija ulaznih stavki po slučaju;inicijative za povećanjem efikasnosti mješavinom ulaznih stavki; prebacivanje usluga rehabilitacije u izvanbolničko okruženje
Globalni budžeti	Prospektivno	Prospektivno	Input ili output (ulazne ili izlazne stavke)	Smanjeno pružanje usluga;upućivanje u druge ustanove; povećanje ulaznih stavki; mehanizam za unapređenje efikasnosti mješavinom ulaznih stavki

Prema podacima prikazanima u *Tablici 14.* za razmatranje modela plaćanja bolničkih usluga nužno je pridružiti i sljedeće stavke:

- Jesu li cijena usluge, odnosno ukupni budžet ustanove utvrđeni unaprijed (prospektivno) ili nakon izvršene usluge (retrospektivno)?
- Jesu li usluge plaćene unaprijed (prospektivno) ili nakon njihova izvršenja (retrospektivno)?
- Da li je plaćanje davatelju usluga povezano s ulaznim parametrima (trošak za energente, implantate, plaće djelatnika) ili izlaznim (setom u potpunosti proizvedenih usluga, primjerice specifične epizode liječenja) (69,70,71)?

Sve veći broj država u svijetu nacionalne troškovne studije provodi na reprezentativnom broju bolničkih ustanova radi utvrđivanja stvarnih troškova liječenja akutnih bolničkih pacijenata i prilagodbe cijene usluga za tekuću godinu prema prosječnom, standardnom trošku (Sj. Irska, Njemačka, Australija, Kanada, Slovenija) (72,73,74,75,76). Tehnološke inovacije – definirane kao „lijevak, uređaj, postupak ili organizacijska podrška“, smatrani novima u većine dionika u procesu pružanja skrbi – tijekom zadnjih desetljeća postaju jedan od značajnijih uzroka rasta bolničkih troškova zbog čega većina država u svojim modelima plaćanja koristi i „instrumente za prilagodbu“ koji bi stimulirali bolnice na njihovo racionalno korištenje. Riječ je o dodatnim plaćanjima, izdvojenom budžetu za odobrene tehnološke inovacije ili nadoplati u slučajevima gdje je u protokolu liječenja iskorištena tehnologija za koju ustanova ima odobrenje, a da je pritom dovela do značajnog povećanja troška (77,78).

Hrvatske bolničke ustanove koje su članice Mreže zdravstvenih ustanova mogu s HZZO-om sklopiti ugovore kojima se uređuju prava i obveze u vezi s provođenjem stacionarne i specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite, u skladu s odredbama *Odluke o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja.*

Slično sektoru primarne zdravstvene zaštite, model se plaćanja bolničkih usluga u protekla dva desetljeća znatno izmijenio. Zajednička karakteristika svih modela je

unaprijed određeni godišnji budžet za svaku ustanovu (limit), a alocirana su se sredstva pravdala pomoću individualnih računa osiguranika u proteklom razdoblju, i to kombinacijom modela plaćanja ovisno o tipu pruženih zdravstvenih usluga (plaćanje po usluzi, plaćanje po danu bolničkog liječenja za kroničnu zdravstvenu zaštitu i plaćanje nakon utvrđenog trim dana za akutno stacionarno liječenje, plaćanje korištenjem bodovnog sustava na temelju tzv. Plave knjige<sup>3</sup>, te plaćanje po slučaju korištenjem AR-DRG. verzija 5.2):

- 1) U periodu prije 2002. godine bolnice su za pravdanje mjesečnih limita račune za stacionarne pacijente dostavljale HZZO-u temeljem sljedećih ulaznih troškova: smještaj plaćen po danu i cijeni utvrđenoj ovisno o tipu zdravstvene njege, medicinske usluge bile su obračunate po bodovnim vrijednostima *Plave knjige*, a trošak lijekova i ostalih materijala po iskazanim cijenama. Za prikaz aktivnosti SKZZ–a koristio se skupni račun za sve pružene usluge obračunate po bodovnoj ljestvici *Plave knjige*. Takva je metoda plaćanja imala nekoliko nedostataka; učinkovitost nije poticana, nego je neizravno stimulirana, budući da su limiti utvrđeni temeljem povijesnih podataka, zbog čega je dulje ležanje na skupljim odjelima i bez provjere indikacija za intenzivnije liječenje bilo financijski nagrađeno. To je utjecalo na visoku stopu zauzetosti posteljnih kapaciteta (89.9%), na dulje trajanje hospitalizacije (8.2 dana), a posljedično i na stvaranje listi čekanja (79).
- 2) Između 2002. i 2008. godine dotadašnji se model plaćanja nastojao korigirati uvođenjem plaćanja po terapijskom postupku (PPTP) za skupine dijagnoza kojima je u tom trenutku cijena bila visoka, koje su spadale među one najučestalije ili je pak za njih stvorena dugotrajna lista čekanja (PPTP-grupe su se odnosile isključivo na pacijente primljene na bolničko liječenje, dakle na stacionarne pacijente).

Na samom je početku reforme HZZO formirao 42 PPTP grupe čija su pravila grupiranja slijedila izvornu inačicu modela APR-DRG iz Sjedinjenih Američkih Država (unaprijeđene grupe međusobno povezanih dijagnoza za sve pacijente; engl. *All*

---

<sup>3</sup> Hrvatska inačica *Međunarodne klasifikacije medicinskih postupaka*.

*patients refined DRGs*). S vremenom se taj broj povećavao tako da je 2008. godine bilo ukupno 116 grupa, od čega su 65 bile medicinske, a 51 kirurška. Algoritam grupiranja nije ovisio o komorbiditetima i komplikacijama liječenja, što je izazivalo nezadovoljstvo bolničkih ustanova (poglavito na tercijarnoj razini) koje s definiranom cijenom pojedine PPTP grupe nisu mogle „pokriti“ trošak liječenja kompleksnijih bolesnika. Stanja neobuhvaćena PPTP grupama su i dalje bila plaćena prema prethodnom modelu, a prema podacima za 2008. godinu financijski udio PPTP usluga u ukupnom fakturiranom iznosu bolnica iznosio je 29% (v. *Tablica 15*; 80). Dio specijalnih i psihijatrijskih bolnica, sukladno svojim djelatnostima, nije pružao usluge obuhvaćene PPTP-modelom. Neovisno o zadovoljenom kriteriju raspodjele na pojedinačne odjele, kojim se bolnica registrira kao opća ili klinička – bilo zbog kadrovske nemogućnosti, bilo zbog nepostojanja kliničkih potreba ili izbjegavanja prikaza aktivnosti korištenjem PPTP grupa – nerazmjernost je učestalosti PPTP-usluga među bolnicama očit (npr. OB Našice, OB Knin, OB Šibenik i OB Zabok). Usporedba naturalnih pokazatelja bolničke aktivnosti i kapaciteta za razdoblje između 2002. i 2008. godine prikazana u *Tablici 16* pokazuje da je uvođenje PPTP-modela neznatno utjecalo na smanjenje broja akutnih bolničkih postelja, kontroliranje rasta troškova stacionarne bolničke zdravstvene zaštite te na prosječno trajanje hospitalizacije. Tijekom 2002. godine se i u segmentu SKZZ-a uvodi osobni račun s pojedinačnim uslugama za svaki kontakt ostvaren pomoću uputnice liječnika obiteljske medicine, i to na temelju bodovne ljestvice *Plave knjige*.

Prema Financijskom izvješću HZZO-a za 2002. godinu, pojedine bolnice nisu uspjele svojim računima opravdati dodijeljene budžete (manjak fakturiranog iznosa iznosio je 73.1 milijuna kn), dok je dio njih fakturirao iznos od 61.3 milijuna kn više u odnosu na dodijeljeni budžet. U isto je vrijeme zbog nagomilanih dugova dobavljačima iz državnog budžeta uplaćeno 818.2 mil kn pod stavkom sanacije, što je činilo dodatnih 14.5% ukupnog budžeta za bolničku zdravstvenu zaštitu. Slična se situacija ponavlja i 2008. godine kada državna blagajna otpisuje 179.3 milijuna kn bolničkim ustanovama koje računima nisu uspjele opravdati uplaćena sredstva. Nagomilani dugovi bolničkih ustanova prema dobavljačima djelomice su pokriveni dodatnom uplatom od 495.3 milijuna kn – uz dodatnih 100 milijuna kn za rashodovnu stavku *skupi lijekovi*. Nesrazmjernost je između utvrđenog limita i nemogućnosti pojedinih

bolnica da ga svojom aktivnošću opravdaju već tada upućivao na potrebu za modeliranjem bolničkih budžeta (utvrđivanje razlika između fakturiranog i alociranog budžeta tijekom godine) kako bi se pri prijelazu na DRG-model izbjegle prevelike varijacije. Konsolidacijska je faza u Njemačkoj, primjerice, trajala pet godina tijekom kojih je bolnicama koje su imale veće troškove proizvodnje u odnosu na utvrđenu jediničnu cijenu ostavljeno dovoljno vremena utvrditi i korigirati neučinkovitosti vlastita proizvodnog procesa (81,82).

**Tablica 15. Naturalni pokazatelji bolničke aktivnosti – usporedba 2002. i 2008.**

	2002.	2008.
<b>Broj akutnih kreveta</b>	16,320	16,088
<b>Broj pacijenata</b>	699,876	714,097
<b>Ukupan broj dana liječenja</b>	7,650,457	7,876,004
<b>Prosječna dužina hospitalizacije</b>	10.93	11.02
<b>Trošak bolničke zdravstvene zaštite (mlrd.)</b>	3.83	8.36

Izvor: *Financijska izvješća HZZO-a* (2002., 2008.)

Uvođenje PPTP-modela usmjerilo je zdravstveni sustav ka uvođenju plaćanja po slučaju temeljem dijagnoze ili dijagnostičko/terapijskog postupka, no predviđena korist je prema podacima iz *Tablice 15.* izostala. Moguće je objašnjenje da su navedene PPTP-grupe nedovoljno specifično sparivale razloge bolničkog pobola (primjerice, ne razdvajajući kompleksne i jednostavne slučajeve) (52), što je onemogućilo formiranje cijene prema stvarnoj troškovnoj strukturi bolničkog sustava pa se prostor za poboljšanje učinkovitosti dodatno reducirao fiksnim operativnim troškovima bolničke mreže. Budući da je osobni račun uveden 2002. godine uz oskudnu informatičku infrastrukturu koja nije dozvoljavala precizno bilježenje potrošnje medikamenata i ostalih materijala, upitna je bila i izgradnja kapaciteta za pravilno obračunavanje pruženih usluga. Dodatna je prepreka bila uporaba zastarjela klasifikacijskog sustava *Plave knjige* s kojim bolnice nisu ni mogle obračunati pružene usluge budući da šifra za njih nije postojala.

**Tablica 16. Prikaz PPTP bolničke stacionarne aktivnosti (2008.)**

NAZIV USTANOVE	Broj slučajeva izvan PPTP grupa	Trošak slučajeva koji nisu PPTP (mil)	Broj PPTP slučajeva	Trošak PPTP slučajeva (mil)	Ukupan broj slučajeva	Ukupan trošak (mil)	Udio PPTP u budžetu	Udio PPTP pacijenata
K.B.C.RIJEKA	31,939	324.5	12,622	97.4	44,561	421.9	0.23	0.28
K.B.C.ZAGREB	41,957	454.1	20,006	214.1	61,963	668.1	0.32	0.32
K.B.DUBRAVA	19,343	184.5	5,628	88.7	24,971	273.2	0.32	0.23
K.B.MERKUR	9,564	113.4	3,505	53.9	13,069	167.2	0.32	0.27
K.B.OSIJEK	25,506	231.9	17,143	104.6	42,649	336.4	0.31	0.40
K.B.SESTARA MILOSRDNICA	24,325	197.3	18,492	118.2	42,817	315.4	0.37	0.43
K.B.SPLIT	29,007	285.9	23,273	155.6	52,280	441.4	0.35	0.45
KL.ZA DIJABETES	1,580	106.3	95	3.9	1,675	11.0	0.04	0.06
KL.ZA DJEČJE BOLESTI	7,464	686.6	3,830	14.4	11,294	83.0	0.17	0.34
KL.ZA INFEKTIVNE BOLESTI	4,418	518.4	3,620	13.9	8,038	65.8	0.21	0.45
KL.ZA ORTOPEDIJU LOVRAN	2,140	110.1	2,375	40.4	4,515	51.4	0.79	0.53
KL.ZA PLUĆNE BOLESTI	12,012	999.6	755	9.9	12,767	109.9	0.09	0.06
KL.ZA TRAUMATOLOGIJU	3,732	49.5	2,332	25.5	6,064	75.0	0.34	0.38
KL.ZA TUMORE	7,649	7.3	974	8.6	8,623	79.9	0.11	0.11
O.B.BJELOVAR	8,242	50.9	6,367	31.0	14,609	82.0	0.38	0.44
O.B.ČAKOVEC	8,457	49.7	6,883	31.4	15,340	81.2	0.39	0.45
O.B.DUBROVNIK	6,239	434.4	7,742	34.3	13,981	77.8	0.44	0.55
O.B.GOSPIĆ	2,210	9.8	1,485	60.4	3,695	15.9	0.38	0.40

NAZIV USTANOVE	Broj slučajeva izvan PPTP grupa	Trošak slučajeva koji nisu PPTP (mil)	Broj PPTP slučajeva	Trošak PPTP slučajeva (mil)	Ukupan broj slučajeva	Ukupan trošak (mil)	Udio PPTP u budžetu	Udio PPTP pacijenata
O.B.HRVATSKI PONOS KNIN	519	2.8	9	0.5	528	2.9	0.02	0.02
O.B.KARLOVAC	7,925	51.4	8,547	41.0	16,472	92.4	0.44	0.52
O.B.KOPRIVNICA	9,118	59.3	7,714	39.3	16,832	98.6	0.40	0.46
O.B.NAŠICE	4,336	31.5	2,204	93.0	6,540	40.8	0.23	0.34
O.B.NOVA GRADIŠKA	3,887	22.2	3,783	17.3	7,670	39.5	0.44	0.49
O.B.OGULIN	3,584	12.8	3,635	16.2	7,219	29.1	0.56	0.50
O.B.PAKRAC	2,898	15.5	2,590	10.9	5,488	26.4	0.41	0.47
O.B.POŽEGA	8,394	52.6	3,833	19.4	12,227	71.9	0.27	0.31
O.B.PULA	10,653	65.3	12,114	53.6	22,767	119.0	0.45	0.53
O.B.SISAK	14,264	66.7	9,489	34.1	23,753	100.8	0.34	0.40
O.B.SL.BROD	13,068	79.1	10,277	57.1	23,345	136.1	0.42	0.44
O.B.SVETI DUH	14,809	109.5	7,490	48.2	22,299	157.7	0.31	0.34
O.B.ŠIBENIK	11,309	78.1	2,982	14.4	14,291	92.5	0.16	0.21
O.B.VARAŽDIN	13,329	74.2	10,494	54.8	23,823	129.1	0.42	0.44
O.B.VINKOVCI	9,194	52.8	5,460	24.1	14,654	76.9	0.31	0.37
O.B.VIROVITICA	6,208	33.6	7,568	33.4	13,776	67.0	0.50	0.55
O.B.VUKOVAR	3,608	18.6	2,806	15.0	6,414	33.7	0.45	0.44
O.B.ZABOK	8,010	47.2	2,892	15.0	10,902	62.2	0.24	0.27
O.B.ZADAR	8,150	53.1	12,466	62.8	20,616	115.9	0.54	0.60

Izračun autorice na temelju projekta HZZO-a Određivanje težinskih koeficijenta (2008)

Rastući trend bolničkih troškova te popularizacija raznih modela praćenja i plaćanja bolničkih usluga (poglavito DRG-metode u većini europskih država) utjecali su na odluku Ministarstva zdravlja i HZZO-a da 2007. godine započnu provedbu pilot-projekta u četirima bolnicama kako bi se ocijenila prihvatljivost australskog DRG-a: KBC Rijeka, KB Dubrava, OB Pakrac i OB Zadar. Uz odgovarajuće pripreme (prijevod australskih klasifikacija i pravila šifriranja epizode liječenja), HZZO je razvio i programsko rješenje, tzv. *DTS-grouper* koji je bio namijenjen grupiranju epizoda liječenja. Potpisivanjem ugovora s australskim *Department of Health and Aging*, danas IHPA-om (engl. *Independent Hospital Pricing Authority*) na području Republike Hrvatske je i formalno odobreno korištenje AR-DRG-a verzije 5.2. HZZO je tijekom 2007. godine proveo i trodnevnu edukaciju predstavnika bolničkih ustanova o novom modelu plaćanja, a razvijeni su i novi setovi obrazaca pomoću kojih su bolničke ustanove trebale izdavati račune za stacionarne pacijente u 2008. godini.

Obvezne stavke osobnog računa uključivale su:

- hotelski trošak (prema broju dana ležanja i cijeni ovisno o tipu zdravstvene njege)
- troškove lijekova i materijala (nabavna cijena)
- troškove dijagnostičkih i terapijskih postupaka (bodovna ljestvica po *Plavoj knjizi*)
- popis dodatnih dijagnoza (sukladno australskim pravilima šifriranja)
- popis dijagnostičko-terapijskih postupaka (sukladno Australskoj klasifikaciji zdravstvenih intervencija)
- PPTP postupak (prema popisu HZZO-a, uz napomenu da je cijena određenih postupaka u KBC, KB i klinikama bila za 10% veća od općih bolnica).

Svim je bolnicama u Mreži bolničkih ustanova osiguran pristup programskom rješenju *DTS-grouperu* pa su – i prije slanja osobnog računa HZZO-u – mogle vidjeti rezultat grupiranja.



S obzirom na to da australski DRG sustav koristi Australsku modifikaciju Međunarodne klasifikacije bolesti (ICD10-AM) dotadašnji je sustav klasifikacije dijagnoza MKB10 bilo nužno proširiti peteroznamenkastim oznakama, uz napomenu da se najveći broj izmjena odnosio na endokrine bolesti i bolesti mišićno-koštanoga sustava. U šifarnik dijagnoza HZZO-a nisu unesene sve australske šifre (usp. *Tablica 17*) što može utjecati na rezultate grupiranja epizode liječenja.

**Tablica 17. Razlike između MKB10 i MKB10-AM (Šifarnik dijagnoza)**

Tekstualni opis dijagnoze	MKB 10	MKB10-AM
Dekubitus	L89	L89.0
		L89.1
		L89.2
		L89.3
		L89.9

Australski klasifikacijski sustav zdravstvenih intervencija (engl. *Australian Classification of Interventions*) oblikovan je prema anatomskim regijama, a ne kirurškim disciplinama radi sparivanja s međunarodnom klasifikacijom bolesti. Klasifikacijski sustav intervencija ne sadrži laboratorijske postupke, tako da je HZZO australskom šifrarniku dodao poglavlje laboratorijskih usluga kako bi bolnice o toj aktivnosti mogle izvještavati u svojim računima.

Bolnice su bile obavezne opisivati pojedinu epizodu liječenja prema australskim standardima šifriranja. Oni se sastoje od općih standarda za bolesti, općih standarda za postupke te specijalnih standarda podijeljenih prema organskim sustavima ili razlozima za kontakt sa zdravstvenom službom. Dio standarda koji se odnosi na ginekološku i perinatalnu skrb promijenjen je sukladno hrvatskom zakonodavstvu (primjerice, vremenski period za razlikovanje pobačaja i porođaja, 22 tjedna u Republici Hrvatskoj prema 20 tjedana u Australiji ili važeća definicija vijabilnosti fetusa s obzirom na težinu, 500 g u Hrvatskoj prema 400 g u Australiji).

Tijekom pilot-projekta bolničke fakture nisu pregledane na temelju usporedbe otpusnih pisama pacijenata pa je teško procijeniti koliko su rezultati grupiranja

odgovarali stvarnom bolničkom pobolu, odnosno koliko zorno su prikazali kliničku kompleksnost pacijenata liječenih u akutnim bolnicama.

**Tablica 18. Bolnička stacionarna aktivnost za period 2007.- 2008. na temelju dostavljenih faktura**

	Ukupan broj računa																Ukupno
	7/07	8/07	9/07	10/07	11/07	12/07	1/08	2/08	3/08	4/08	5/08	6/08	7/08	8/08			
K.B.C. Zagreb	527	171	4.428	4.860	4.541	4.994	4.625	5.030	3.709	5.305	4.849	4.609	4.529	1.619	53.796		
K.B. Split	138	2.351	3.750	4.440	4.192	4.075	4.047	4.091	2.211	4.207	3.924	4.018	3.567	131	45.142		
K.B.C. Rijeka	84	457	3.148	3.704	3.373	3.279	3.355	3.529	2.386	3.541	3.293	3.377	3.118	536	37.180		
K.B. Sestara Milosrdnica	51	62	2.989	3.470	3.307	3.714	2.707	3.378	2.311	3.651	3.483	3.446	3.468	1.023	37.060		
K.B. Osijek	18	1.126	2.994	3.518	3.350	3.226	3.183	3.387	2.758	3.469	3.134	3.166	3.093	568	36.990		
O.B. Varaždin	21	519	1.769	2.109	1.933	1.892	1.902	2.054	1.284	2.130	1.918	1.827	1.858	315	21.531		
K.B. Dubrava	1	16	1.399	1.982	1.970	2.062	1.619	1.938	1.591	2.030	1.852	1.732	1.672	647	20.511		
O.B. Sveti Duh	21	56	1.590	1.857	1.776	1.689	1.812	1.908	1.302	2.007	1.870	1.766	1.778	632	20.064		
O.B. Slavonski Brod	18	256	1.648	1.916	1.744	1.635	1.925	1.804	1.339	1.967	1.765	1.701	1.541	591	19.850		
O.B. Pula	19	244	1.545	1.820	1.730	1.732	1.635	1.789	1.398	1.820	1.708	1.567	1.606	556	19.169		
O.B. Zadar	39	347	1.500	1.682	1.455	1.586	1.707	1.388	955	1.755	1.569	1.568	1.688	271	17.510		
O.B. Koprivnica	3	138	1.246	1.441	1.346	1.303	1.354	1.379	1.214	1.454	1.342	1.335	1.377	335	15.267		
O.B. Čakovec	1	158	1.126	1.273	1.230	1.172	1.274	1.276	994	1.288	1.259	1.165	1.233	284	13.733		
O.B. Karlovac	6	17	930	1.350	1.222	1.211	1.176	1.227	1.066	1.290	1.184	1.126	1.170	447	13.422		
O.B. Vinkovci	7	40	1.138	1.274	1.224	1.088	1.211	1.216	906	1.322	1.159	1.153	1.179	383	13.300		
O.B. Bjelovar	8	248	1.092	1.258	1.174	1.134	1.195	1.192	826	1.237	1.145	1.175	1.170	400	13.254		
O.B. Dubrovnik	16	639	1.081	1.203	1.093	1.087	1.046	1.132	734	1.207	1.147	1.156	1.141	105	12.787		
O.B. Virovitica	2	226	1.065	1.122	1.062	1.062	1.047	1.029	898	1.193	1.124	1.127	1.158	361	12.476		
O.B. Šibenik	114	624	985	1.106	1.035	1.192	1.048	930	433	1.098	1.078	900	783	16	11.342		
K.B. Merkur	6	15	741	1.099	1.006	1.071	986	1.092	699	1.092	1.038	1.029	919	285	11.078		

	Ukupan broj računa												Ukupno		
	7/07	8/07	9/07	10/07	11/07	12/07	1/08	2/08	3/08	4/08	5/08	6/08		7/08	8/08
O.B. Požega	5	139	876	986	959	966	950	1.020	830	1.054	977	948	799	273	10.782
Klinika za dječje bolesti		7	762	920	852	830	863	898	446	1.089	948	909	921	206	9.651
O.B. Zabok	5	169	712	785	759	786	795	749	586	796	852	843	755	175	8.767
Klinika za plućne bolesti Jordanovac	5	21	655	818	795	821	706	757	565	774	770	844	910	287	8.728
O.B. Sisak		37	546	632	579	527	615	587	586	602	598	555	591	352	6.807
Klinika za infektologiju Dr. Fran Mihaljević	35	36	524	706	540	441	615	601	516	585	575	550	589	181	6.494
O.B. Nova Gradiška		206	533	670	599	546	572	601	315	630	593	607	512	82	6.466
Klinika za tumore	12	20	498	608	587	564	529	566	476	619	534	555	564	190	6.322
O.B. Našice	6	146	435	569	499	552	538	588	471	514	555	474	480	142	5.969
O.B. Vukovar	11	92	385	532	505	539	555	587	429	592	525	482	496	222	5.952
Klinika za traumatologiju	1	18	511	593	517	482	456	484	326	489	482	484	389	121	5.353
P.B. Vrapče	4	16	198	469	466	464	490	483	389	557	426	475	555	138	5.130
O.B. Ogulin				305	550	500	509	513	450	556	520	506	482	151	5.042
O.B. Pakrac		52	350	454	414	445	420	431	410	500	460	429	393	115	4.873
Klinika za ortopediju Lovran	7	105	347	335	358	333	241	380	217	411	368	373	416	21	3.912
S.B. Magdalena		3	264	360	314	162	270	343	315	383	292	350	348	105	3.509

Izvor: HZZO projekt „Određivanje težinskih koeficijenata“ 2008

Iz *Tablice 18* je vidljivo da su bolnice neujednačenom mjesečnom dinamikom dostavljale račune za pojedinačne epizode liječenja. Takav ishod je posljedica različite informatičke opremljenosti (nedostatak bolničkog informacijskog sustava), ali i indikator moguće nekooperativnosti osoblja na početku uvođenja novog modela praćenja bolničke aktivnosti budući da je uputa nametala obvezu liječnicima da upisuju glavnu, dodatnu dijagnozu i dijagnostičko terapijske postupke.

**Tablica 19. Analiza učestalosti šifriranja dodatnih dijagnoza i postupaka (2008. – 2018.)**

Naziv ustanove	Prosječan broj dijagnoza (2008.)	Prosječan broj dijagnoza (01/2018.)	Prosječan broj postupaka (2008.)	Prosječan broj postupaka (01/2018.)
K.B.C. Zagreb	1.21	1.81	13.30	112.99
K.B.C. Rijeka	2.70	2.82	25.36	108.91
K.B. Osijek	2.53	2.71	10.67	115.97
K.B. Split	2.09	1.92	6.92	21.18
K.B. Dubrava	3.92	2.37	25.55	119.30
K.B. Merkur	1.83	3.07	6.56	58.49
K.B. Sestara Milosrdnica	3.43	2.29	18.39	103.30
Klinika za traumatologiju	1.85	n.p	12.50	n.p
Klinika za infektologiju Dr. Fran Mihaljević	2.78	4.12	32.05	53.10
Sveučilišna klinika za dijabetes Vuk Vrhovac	8.06	n.p	36.87	n.p
Klinika za plućne bolesti Jordanovac	2.15	n.p	22.30	n.p
Klinika za tumore	2.45	n.p	21.54	n.p
Klinika za dječje bolesti	1.55	1.30	17.71	43.08
Klinika za ortopediju Lovran	3.22	1.05	35.33	44.58
O.B. Karlovac	4.00	2.51	24.44	69.11
O.B. Šibenik	2.38	2.23	11.10	57.37
O.B. Gospić	1.00	2.18	4.21	23.13

Naziv ustanove	Prosječan broj dijagnoza (2008.)	Prosječan broj dijagnoza (01/2018.)	Prosječan broj postupaka (2008.)	Prosječan broj postupaka (01/2018.)
O.B. Ogulin	2.75	2.51	15.66	15.09
O.B. Pakrac	3.15	1.84	18.76	25.84
O.B. Sveti Duh	2.58	3.32	11.80	28.13
O.B. Požega	4.80	2.75	21.47	49.90
O.B. Nova Gradiška	1.00	2.96	7.77	121.61
O.B. Sisak	3.74	2.86	17.80	63.67
O.B. Našice	2.38	2.57	19.29	58.91
O.B. Zabok	4.88	1.59	22.97	62.34
O.B. Čakovec	4.23	2.92	22.49	87.73
O.B. Sl. Brod	3.48	2.21	12.54	52.58
O.B. Bjelovar	3.72	2.33	17.12	81.59
O.B. Koprivnica	2.34	1.79	25.37	79.00
O.B. Dubrovnik	2.87	2.82	23.21	48.29
O.B. Varaždin	2.43	2.94	16.40	75.44
O.B. Zadar	2.18	1.84	9.90	14.31
O.B. Virovitica	3.65	2.67	17.10	73.30
O.B. Pula	3.02	1.85	15.03	79.97
O.B. Vinkovci	2.26	1.43	55.12	25.50
O.B. Vukovar	2.81	3.12	17.19	169.15
S.B. Magdalena	5.05	3.50	24.23	38.86

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr); HZZO-ov projekt *Određivanje težinskih koeficijenata* (2008.)

Uzevši u obzir da se – prema metodologiji australskog DRG-a – klinička kompleksnost pacijenta dominantno utvrđuje pomoću broja i vrste dodatnih dijagnoza u *Tablici 19* je prikazan prosječni broj dodatnih dijagnoza po epizodi i po ustanovi. Opće su i privatne bolnice tijekom prve godine registrirale više dodatnih dijagnoza u odnosu na KBC i KB, što pokazuje da pravila šifriranja nisu ujednačeno primjenjena, a to se reflektiralo na prikaz stupnja kompleksnosti liječenih pacijenata. Ustanove su pak tercijarnog tipa u prosjeku imale više od 80% slučajeva u kojih ili nije zabilježena nijedna dodatna dijagnoza ili je ona bila upisana u pogrešnom formatu zbog čega je stupanj kompleksnosti pacijenata iznosio 0 premda je – po ekipiranosti, opremljenosti te činjenici da se radi o sjedištima nacionalnih referentnih centara –

riječ o ustanovama u kojima se liječe pacijenti s najozbiljnijim kliničkim stanjima (v. *Tablica 20*).

**Tablica 20. Analiza kompleksnosti epizoda liječenja (2008.)**

Naziv zdravstvene ustanove	Broj slučajeva za pojedini PCCL					Udio %				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
K.B.C. Zagreb	33,885	17	202	170	1	98.9	0.0	0.6	0.5	0.0
K.B.C. Rijeka	16,505	82	2,616	2,544	1,388	71.3	0.4	11.3	11.0	6.0
K.B. Osijek	16,837	90	2,656	2,592	583	74.0	0.4	11.7	11.4	2.6
K.B. Split	24,267	82	1,129	617	101	92.6	0.3	4.3	2.4	0.4
K.B. Dubrava	8,999	41	1,637	1,613	791	68.8	0.3	12.5	12.3	6.0
K.B. Merkur	6,596	23	264	193	64	92.4	0.3	3.7	2.7	0.9
K.B. Sestara Milosrdnica	18,693	62	1,976	1,910	826	79.7	0.3	8.4	8.1	3.5

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr); Projekt „Određivanje težinskih koeficijenata„ (2008.)

Analizom podataka dostavljenih osobnih računa nakon završenog grupiranja epizoda liječenja bilo je moguće uspoređivati „dostavljenu“ cijenu koštanja za zdravstvene uslugu (grupu) između pojedinih bolnica.

**Tablica 21.** Usporedba troškova liječenja za DTS-grupu O60C - Jednoplodni nekomplikirani vaginalni porođaj bez drugih stanja (2008. – 2018.)

Bolnica	O60C Jednoplodni nekomplikirani vaginalni porođaj bez drugih stanja			
	Ukupan broj slučajeva (2008.)	Prosječno trajanje hospitalizacije (2008.)	Prosječan trošak 2008. (Kn)	Prosječan trošak 2018. (Kn)
K.B. Merkur	506	4.89	5,780.00	3,301.00
K.B.C. Rijeka	559	3.42	5,355.00	3,225.00
K.B. Osijek	557	4.95	5,179.00	3,225.00
K.B. Sestara Milosrdnica	982	4.58	5,011.00	3,406.00
O.B. Sveti Duh	639	3.54	5,000.00	3,225.00
O.B. Požega	140	6.56	4,958.00	3,225.00
K.B.C. Zagreb	1,211	4.95	4,941.00	3,335.00
O.B. Bjelovar	208	6.21	4,926.00	3,225.00
O.B. Dubrovnik	283	5.99	4,813.00	3,225.00
K.B. Split	1,036	3.99	4,782.00	3,295.00
O.B. Sisak	1	4.00	4,659.00	3,225.00
O.B. Varaždin	528	4.31	4,618.00	3,261.00
O.B. Našice	108	4.95	4,545.00	3,225.00
O.B. Zabok	170	3.63	4,529.00	3,260.00
O.B. Karlovac	273	6.18	4,483.00	3,225,00
O.B. Čakovec	297	4.55	4,451.00	3,225.00
O.B. Ogulin	60	4.47	4,450.00	3,225.00
O.B. Sl. Brod	335	3.48	4,429.00	3,225.00
O.B. Koprivnica	288	4.06	4,417.00	3,225.00
O.B. Virovitica	232	3.67	4,411.00	3,225.00
O.B. Pula	428	3.55	4,407.00	3,225.00
O.B. Pakrac	147	3.44	4,376.00	3,225.00
O.B. Vukovar	65	4.28	4,345.00	3,225.00
O.B. Nova Gradiška	117	4.32	4,321.00	3,225.00
O.B. Zadar	535	4.53	4,226.00	3,260.00
O.B. Šibenik	199	3.85	4,224.00	3,225.00
O.B. Vinkovci	303	5.27	3,894.00	3,225.00
O.B. Gospić	15	4.07	3,562.00	3,225.00

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr); Projekt „Određivanje težinskih koeficijenata“ (2008.)



Cijena po danu hospitalizacije je za akutnu njegu bila jednaka u svim bolnicama pa trajanje hospitalizacije nije bila ključna varijabla za utvrđena odstupanja (primjerice, OB Karlovac unatoč dugoj hospitalizaciji bilježi nižu cijenu liječenja od prosjeka). Njihovu minimalnom učinku unatoč treba napomenuti da cijena hospitalizacije indirektno podrazumijeva i hotelski smještaj te slične troškovne stavke koje šifrnarnik *Plave knjige* nije adekvatno obuhvatio. Budući da se trošak bolničke zdravstvene zaštite i dalje računao zastarjelim kategorijama – odnosno bez prikladne prilagodbe – osobni su računi tek djelomice iskazivali stvarnu potrošnju. To potvrđuju i sanacije iz 2008 – kada je utvrđeni bolnički budžet početkom godine uvećan za 15% – odnosno sve dodatne uplate tijekom narednih godina.

Varijacije troška su vjerojatno rezultat različitih praksi upisivanja troškovnih stavki – odnosno bodovnog izračuna *Plave knjige* – no prikazani utjecaj cijene lijekova i materijala je upitan. Očekivalo bi se, naime, da su najveće bolnice – s obzirom na količinu narudžbi – u stanju s dobavljačima ispregovarati niže cijene.

U *Tablici 21* su, usporedbe radi, navedeni iznosi prosječnog troška prema HZZO-u za kategoriju *Jednoplodni nekomplikirani porođaj* za 2008. i 2018. godinu. Prema objavljenim podacima bi se dalo zaključiti da je cijena proizvodnje DRG-grupe O60C tijekom godina znatno smanjena ali prikazani iznos je posljedica metodologije koju HZZO-a primjenjuje, a ne stvarno generiranog troška. Objašnjenje „računovodstvene“ anomalije je opisano u poglavlju rezultati disertacije.

- 3) Formalno je praćenje i plaćanje stacionarne bolničke aktivnosti prema australskoj verziji DRG-a započelo 1. siječnja 2009. – temeljem odluke Upravnog vijeća HZZO-a. Istovremeno je uz popis dijagnostičko-terapijskih skupina i pripadajućih težinskih koeficijenata prihvaćen i iznos osnovne cijene (engl. *base price*)<sup>4</sup> – 9,991.00 kn.

---

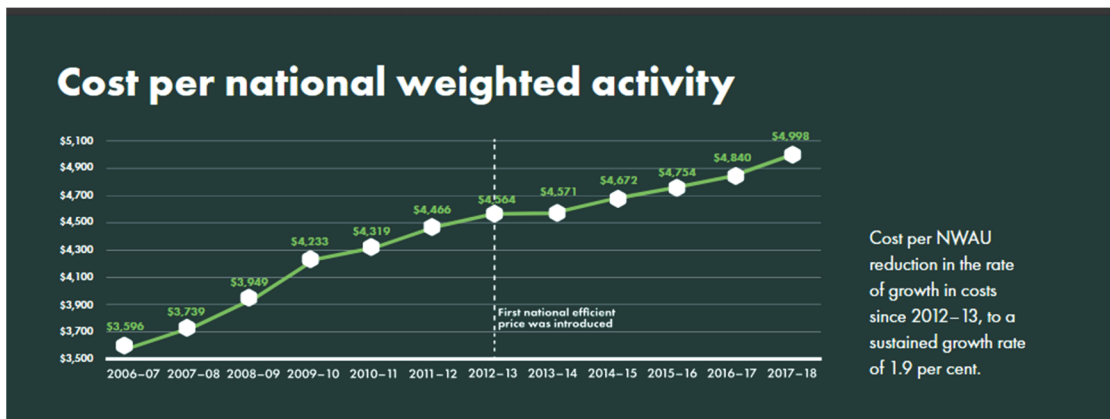
<sup>4</sup> Osnovna se cijena u DRG-modelu odnosi na cijenu liječenja prosječnog akutnog pacijenta na određenom području (državi) za određeno vremensko razdoblje, a obično se korigira jednom u godinu ili dvije dana (77; v. *Tablica 22*).

**Tablica 22. Učestalost i način izmjene jedinične cijene i težinskih koeficijenata u EU država**

	DRG model plaćanja bolničkih usluga			
	Sustav za klasifikaciju pacijenata		Određivanje iznosa plaćanja za DRG grupe	
	Učestalost izmjena	Vremenski period između prikupljanja podataka	Učestalost izmjena	Vremenski period između prikupljanja podataka
Austrija	Godišnje	2-4 godine	4-5 godina (izmjene ovisno o potrebi)	2-4 godine
Velika Britanija	Godišnje	Manje izmjene godišnje: neredovite kompletne izmjene	Godišnje	3 godine (uz prilagodbu inflacije)
Estonija	Neredovito (prva izmjena nakon 7 godina)	1-2 godine	Godišnje ili po izmjeni cjenika usluga	1-2 godine
Finska	Godišnje	1 godina	Godišnje	0-1 godine
Francuska	Godišnje	1 godina	Godišnje	2 godine
Njemačka	Godišnje	2 godine	Godišnje	2 godine
Irska	Svake 4 godine. povezano s australskim izmjenama AR-DRG verzije	Nije primjenjivo (uvoz AR-DRG klasifikacije)	Godišnje – povezano s izmjenama težinskih koeficijenata u Australiji	1-2 godine
Nizozemska	Neredovito	Nije standardizirano	Godišnje ili kada se ukaže potreba	2 godine. ili ovisno o pregovorima
Poljska	Neredovito – planirano svake dvije godine	1 godina	Godišnje izmjena jedinične cijene	1 godina
Portugal	Neredovito	Nije primjenjivo (uvoz AP-DRG klasifikacije )	Godišnje	2-3 godine
Španjolska (Katalonija)	Svake dvije godine	Nije primjenjivo (uvoz trogodišnje CMS-DRG klasifikacije)	Godišnje	2-3 godine
Švedska	Godišnje	1-2 godine	Godišnje	2 godine

Izvor: Kreinsen. D.S. *Value in Health* (2011).

Na *Slici 4* je prikaz promjene troška liječenja akutnog pacijenta za državne bolnice u Australiji. Iz grafa je vidljivo da je od 2008. do 2018. trošak liječenja s 3940\$ narastao na 4998\$, a da 2020. iznosi \$5320.<sup>5</sup>



Izvor: IHPA (2020)

**Slika 4. Promjena jediničnog troška liječenja u Australiji od 2006. do 2018.**

Uz novi se model plaćanja promijenila i struktura osobnog računa za pojedinog pacijenta koji bolnice po otpustu dostavljaju HZZO-u; te na fakturama financijski iskazuju utrošak materijala i lijekova. Uz to moraju dostaviti popis izvršenih dijagnostičko-terapijskih postupaka, ali za njih nije utvrđena cijena pa se prikazuje samo njihov broj uz jediničnu cijenu (0.00 kn) i radilište (bolničku djelatnost; v. *Slika 5*). Realnim se troškom – prema tome – mogu smatrati trošak materijala i lijekova, s time da navedeni iznos ovisi o akribičnosti medicinskog i administrativnog kadra da bilježi sve primijenjene stavke.

<sup>5</sup> Izračun prosječnog troška liječenja u Australiji provodi neovisna vladina agencija IHPA, a podaci se prikupljaju od svih bolnica pomoću iscrpnih vrijednosti troškovnih centara za svaku epizodu liječenja. U drugim je državama koje primjenjuju prospektivni model plaćanja bolničkih usluga praksa izračuna vrlo slična.

		Ukupno materijali i lijekovi					10669.32
Šifra i naziv - djelatnosti - suradne ustanove	Šifra i ime i prezime zdravstvenog radnika koji je proveo postupak	Šifra i naziv - hotelskog troška - postupka - materijala ili lijeka - DTP/DTS postupka	Broj / kol -dana liječ. - postupka - mat./lijeka - DTP/DTS	Jediničn a cijena (kn)	Datum pružanja DTS post.	Ukupno (kn)	
0	1	2	3	4	5	6	
3010800 Endokrinologija i dij		11700-00 Ostale elektrokardiografi	1.00	0.00	08.10.2020	0.00	
		34528-00 Perkutano umetanje ugr	2.00	0.00	07.10.2020	0.00	
		92001-00 Ostale fiziološke procjen	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	
		92044-00 Ostala terapija kisikom	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	
		92204-00 Neinvazivni dijagnostički	1.00	0.00	08.10.2020	0.00	
		96014-00 Procjena komunikacijskil	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	
		96019-00 Biomehanička procjena	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	
		96020-00 Procjena cjelovitosti kož	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	
		96021-00 Procjena samostalnosti	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	
		96022-00 Procjena održavanja zdr	4.00	0.00	09.10.2020	0.00	

Izvor: Osobna dokumentacija

### Slika 5. Bolnički račun za stacionarnog pacijenta

Jedno od glavnih obilježja AR-DRG modela je homogenost financijskog troška svake DRG-grupe, odnosno struktura modela počiva na principu da pacijenti unutar iste grupe, zbog slične kliničke slike generiraju približno jednaki trošak (83). Primijesimo li to, međutim na podatke HZZO-a potrošnja materijala i lijekova unutar iste DRG-grupe za pacijente jednake dobi i jednakog trajanja hospitalizacije varira. Tako se primjerice potrošnja lijekova i materijala u grupi F42B (Poremećaj cirkulacije bez akutnog infarkta miokarda, s invazivnom dijagnostikom na srcu, bez složenih dijagnoza/postupaka) u pojedinim bolnicama razlikuje što ili upućuje na nepotpuno upisivanje i prikazivanje troška ili – manje vjerojatno – na različiti klinički protokol liječenja.

**Tablica 23. Troškova struktura za DTS-grupu F42B**

F42B-Poremećaj cirkulacije bez akutnog infarkta miokarda, s invazivnom dijagnostikom na srcu, bez složenih dijagnoza/postupaka								
Naziv zdravstvene ustanove	Broj ispostavljenih računa	Prosječno trajanje hospitalizacije	Prosječan trošak za materijale (kn)	Prosječan trošak za lijekove (kn)	Prosječan trošak za ostalo (med. rad i pansion) na teret Zavoda (kn)	Prosječna dob hospitaliziranog pacijenta	Najčešći kriterij prijema	
K.B.C Split	409	5	2,642.00	802.00	2,871.00	64	15	
K.B.C. Zagreb	817	3	1,579.00	732.00	3,919.00	63	15	
K.B.C. Osijek	441	3	1,291.00	89.00	4,539.00	62	15	
K.B.C. Rijeka	759	3	994.00	220.00	4,874.00	65	15	
K.B.C. Sestre Milosrdnice	276	6	2,496.00	622.00	3,203.00	63	15	
K.B. Dubrava	605	4	1,826.00	688.00	3,614.00	64	15	
K.B. Merkur	576	2	2,009.00	694.00	3,495.00	64	15	
O.B. Dubrovnik	75	3	1,824.00	742.00	3,737.00	65	15	
O.B. Karlovac	31	5	698.00	475.00	6,062.00	65	15	
O.B. SL. Brod	152	4	1,498.00	548.00	4,689.00	64	15	
O.B. Zadar	327	4	12,326.00	614.00	-6,692.00	61	15	
K.B. Sveti Duh	220	3	1,361.00	613.00	4,182.00	65	15	
Magdalena-klinika	1,611	2	1,276.00	646.00	4,398.00	64	14	

Izvor: [www.cezh.hr](http://www.cezh.hr)

Uvođenje je DRG-modela označilo prekretnicu u izvještavanju o bolničkoj aktivnosti u hrvatskom zdravstvenom sustavu, a usprkos određenim manjkavostima proizvodnju je bolničkog sustava po različitim parametrima nakon 2009. godine bilo moguće uspoređivati.

**Tablica 24. Ključni pokazatelji poslovanja bolnica u razdoblju 2009. – 2018.**

Godina	Ukupan broj DTS epizoda	Epizode prilagođene po kliničkoj kompleksnosti	Pacijenti s razinom kompleksnosti A (%)	Osnovna cijena (kn)
2009.	630,893	714,435	28.3	9.991,00 9.490,00
2010.	558,823	641,852	23.1	
2011.	531,884	625,917	22.6	
2012.	611,354	711,513	23.04	
2013.	599,559	654,824	24.28	
2014.	594,709	655,393	24.85	4,100.00
2015.	589,289	652,817	27.99	
2016.	567,636	604,759	18.50	
2017.	564,730	595,616	15.70	
2018.	553,167	596,077	15.90	7,500.00

Izvor: HZZO i izračun autorice

HZZO je u 2015. godini zamijenio sustav klasifikacije usluga *Plave knjige* novim šifrnikom u području specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite. Pojedine stavke šifrnika, poput jednodnevne kirurgije, uključuju cjelokupnu epizodu liječenja pa je novi pristup ugovaranju usluga utjecao i na reorganizaciju bolničkih kapaciteta i u pojedinim bolnicama doveo do znatnog smanjenja krevetnih kapaciteta za višednevnu hospitalizaciju u oftalmološkoj djelatnosti. Ipak, određene se stavke novog šifrnika cjenovno negativno odražavaju na bolnički prihod i mogu utjecati na povećanje stope stacionarnih prijema koji se s kliničkog stajališta mogu riješiti u sklopu SKZZ-a. Ako se, recimo, perkutana nefrostomija izvede u ambulanti – umjesto uz prijem pacijenta na hospitalizaciju i plaćanje usluge u okviru važećeg DTS-sustava – bolnički se prihod smanjuje za cca. 10,000.00 kn po epizodi liječenja.

S obzirom na to da pravdanje bolničkog prihoda direktno ovisi o fakturiranom iznosu usluga iz SKZZ-a te iz akutne bolničke zdravstvene zaštite (DTP i DTS-sustav), bilo bi poželjno osigurati komplementarnost njihovih cijena. Preciznije definiranje politike prijema u bolničke ustanove i provjera njegove opravdanosti s glavnom dijagnozom može dovesti do smanjenja nepotrebnih hospitalizacija i pružanja usluga na razini SKZZ-a, pod uvjetom da su cijene primjereno određene.

HZZO je 2015. godine u ugovor – uz tri osnovna modela plaćanja bolničkih usluga (globalni budžet i avansno plaćanje u iznosu od 90%; plaćanje po usluzi i plaćanje po dijagnostičko-terapijskim skupinama; plaćanje po izvršenju u iznosu od 10%) – uvrstio i mogućnost dodatnog prihodovanja maksimalno 5% budžeta za praćenje indikatora učinka liječenja (engl. *key performance indicators*; KPI) te indikatora kvalitete liječenja (engl. *quality indicators*; QI).

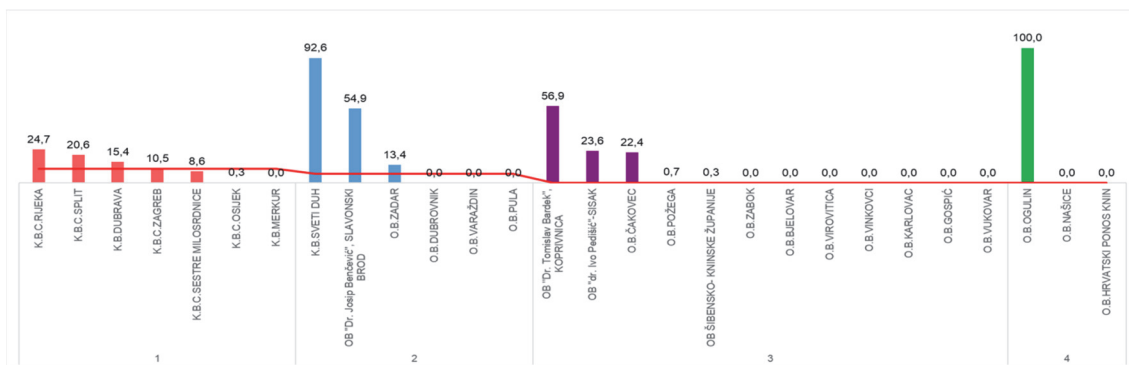
Ključni su indikatori učinka:

- prosječna duljina bolničkog liječenja
- ukupan broj SKZZ slučajeva po zdravstvenom radniku

Indikatori kvalitete liječenja:

- opća stopa smrtnosti
- postotak liječenja u dnevnoj bolnici
- postotak liječenja rezervnim antibiotikom

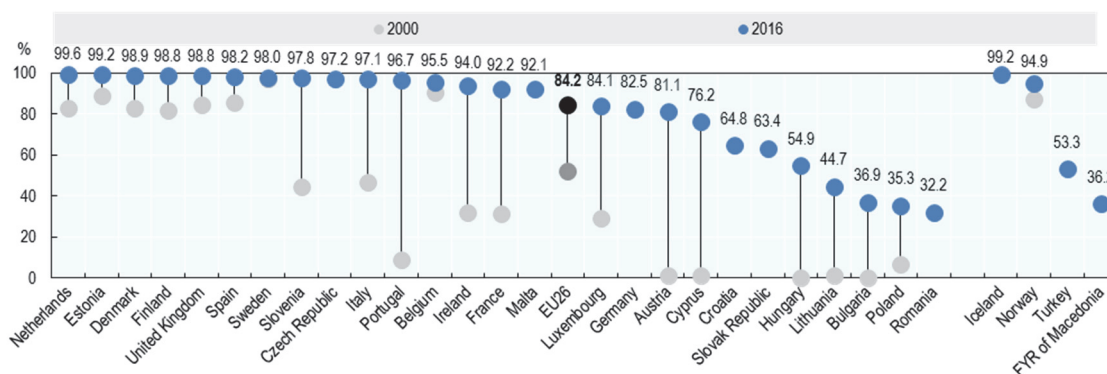
Prema podacima HZZO-a, o broju pacijenata liječenih u dnevnoj bolnici zbog operacije katarakte u 2014. godini bolnice neujednačeno koriste jednodnevnu kirurgiju (v. *Slika 6*).



Izvor: Podaci dostavljeni od HZZO-a za potrebe istraživanja u sklopu disertacije – indikatori kvalitete 2014

**Slika 6. Zastupljenost jednodnevne kirurgije za operaciju katarakte u hrvatskim bolnicama**

Izvešće OECD-a iz 2018. godine pokazuje promjenu u modalitetu tipa prijema za operacije katarakte, tako da je većina europskih država od 2000. do 2016. uvela jednodnevnu kirurgiju (84), a Cochrane pregledna studija (2015.) pokazuje da je ta praksa troškovno učinkovita i da ne utječe negativno na kvalitetu i ishod liječenja (85).



Izvor: OECD 2018 (84)

**Slika 7. Zastupljenost jednodnevne kirurgije za operaciju katarakte u OECD-državama**

Podatci prikazani na Slici 6. istovremeno reflektiraju i inicijativu tadašnjeg modela plaćanja; jedan od razloga niske stope jednodnevne kirurgije u hrvatskim bolnicama je sasvim sigurno i činjenica da je cijena zahvata od 2009. do 2014. godine bila otprilike 1,700.00 kn veća ako je pacijent bio otpušten dan nakon prijema.



Dodatno bi objašnjenje mogao biti podatak da je HZZO bolnički budžet planirao prema broju postelja, broju ostvarenih dana ležanja u prethodnim razdobljima zbog čega su nominalno neučinkovite bolnice mogle računati s većim budžetom u nadolazećim razdobljima ako zadrže posteljne kapacitete.

S odmakom je od više od jednog desetljeća, uz unapređenje informatičke strukture te izgradnju središnjeg informatičkog sustava u Hrvatskoj moguće temeljito pratiti kvalitetu pruženih usluga. Izračuni za dolje navedene indikatore dostupni su na uvid ovlaštenim predstavnicima bolnica, a za potrebe istraživanja podatci su ustupljeni autorici:

- broj rehospitalizacija unutar 30 dana od otpusta neovisno o dijagnozi
- opća stopa smrtnosti
- stopa smrtnosti zbog akutnog infarkta miokarda
- stopa smrtnosti zbog moždanog infarkta
- postotak liječenja u dnevnoj bolnici
- postotak hitnih prijema
- prosječna duljina boravka u bolnici zbog akutnog pankreatitisa – MKB-10: K85.
- prosječna duljina boravka u bolnici zbog akutnog infarkta miokarda – MKB-10: I21.
- prosječna duljina boravka u bolnici zbog infarkta – MKB-10: I63
- prosječna duljina boravka u bolnici zbog carskog reza
- prosječna duljina boravka u bolnici zbog hernioplastike ingvinalne hernije – MKB-10: K40.9
- postotak pacijenata liječenih rezervnim antibiotikom
- postotak prijema zbog astme
- postotak prijema zbog kronične opstruktivne plućne bolesti (KOPB)
- postotak prijema zbog dijabetesa

- postotak prijema zbog hipertenzije
- postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog hernioplastike ingvinalne hernije
- postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog operacije katarakte
- postotak jednodnevne kirurgije zbog operacije adenoidektomija/tonzilektomija
- postotak jednodnevne kirurgije zbog transuretralne resekcije prostate (TURP)
- postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog laparoskopske kolecistektomije

Dio parametara je direktno povezan s učinkovitošću primarne zdravstvene zaštite (prijemi zbog astme, KOPB, dijabetesa i hipertenzije) pa bi inicijativa poslodavaca da pri praćenju i liječenju spomenutih stanja povežu oba sektora – umjesto izoliranog i pojedinačnog praćenja indikatora na razini bolnice – bila dobrodošla. Neučinkovit će sektor primarne zdravstvene zaštite u pojedinoj regiji posljedično imati visoku stopu prijema za pojedina stanja, a onda i negativnu ocjenu za bolnicu uslijed neadekvatne skrbi na drugoj razini sustava.

Studija Europske komisije o mjerama koje države članice poduzimaju kako bi registrirale i pratile učinkovitost zdravstvenih sustava iz 2019. godine usuglašeno ističe da je mjerenja učinkovitosti u bolničkom sektoru – zbog konsolidiranosti i lakoće prikupljanja podataka o aktivnostima i procesima unutar sustava – jednostavnije provesti (6).

Najčešće korišteni indikatori su:

- 1) prosječno trajanje hospitalizacije za sve pacijente ili ovisno o dijagnozi ili postupku
- 2) postotak jednodnevne kirurgije
  - a. za sve zahvate

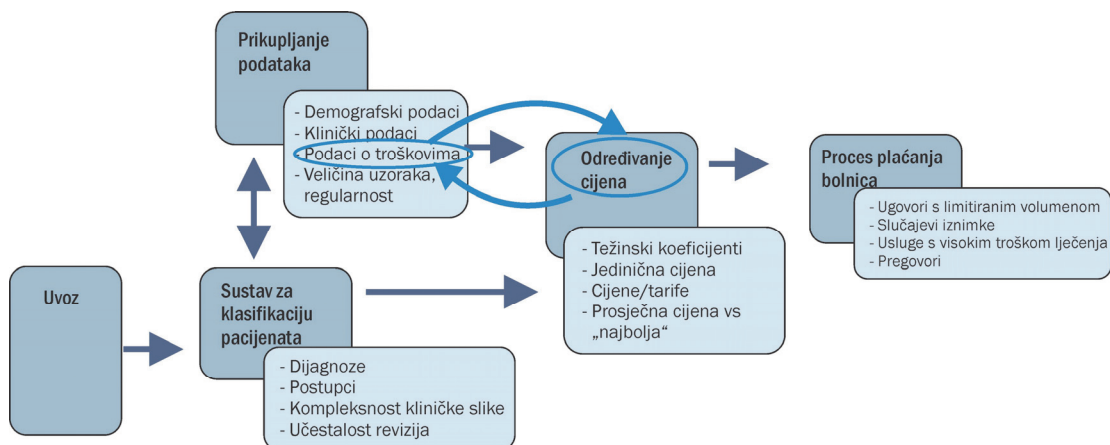
b. za one zahvate koje je moguće izvesti sigurno i kvalitetno te je  
jednodnevna kirurgija preferirani modalitet liječenja

3) trošak po epizodi liječenja (ovisi o dostupnosti podataka za provedbu  
nacionalnih troškovnih studija).

Financijska održivost hrvatskoga zdravstvenog sustava izravno ovisi o unapređenju učinkovitosti bolničkog sustava, odnosno njegovoj cjelovitoj reorganizaciji. Prva se dva gornja indikatora mogu mjeriti pomoću DRG-podataka i podataka o iskorištenosti kapaciteta dnevne kirurgije u SKZZ-sustavu. Nacionalne pak troškovne studije ne zahtijevaju samo zajedničko djelovanje davatelja usluga i kupca nego i ustrajno jamstvo stvaratelja zdravstvenih politika da će ovisno o njihovim rezultatima korigirati utvrđene nedorečenosti u formuli plaćanja (81,82).

### **1.2.3 Temeljni blokovi za uvođenje prospektivnog modela plaćanja**

Različiti sustavi klasifikacije pacijenata (engl. *casemix classifications*) načelno predstavljaju i modele razvrstavanja proizvoda zdravstvenog sustava. Budući da se zdravstvena zaštita paralelno pruža na različitim razinama, trebalo je razviti i sustave klasifikacije koji odgovaraju njihovim specifičnostima: kratkotrajna i dugotrajna hospitalizacija, ambulatorno liječenje (86), hitna medicinska pomoć (87), subakutno i postakutno liječenje (88), usluge rehabilitacije za osobe ovisne o tuđoj pomoći te dugotrajna institucionalna hospitalizacija. Najrasprostanjeniji sustav klasifikacije je sustav dijagnostički povezanih grupa (DRG) i koristi se za akutnu bolničku zdravstvenu zaštitu. Od razvoja prvog DRG-sustava prošlo je više od 45 godina, a tijekom vremena su se razvile smjernice za njegovu implementaciju koje se u stručnoj literaturi nazivaju DRG-temeljnim blokovima (89). U nastavku se svaki pojedini blok razmatra u odnosu na hrvatsku izvedbu (v. *Slika 8*).



Izvor: Prilagođeno prema Scheller – Kreinsen D. „The ABC of DRGs“ (89)

### Slika 8. Temeljni blokovi sustava za klasifikaciju akutnih pacijenata

Proces uvođenja DRG-a u zdravstvenim sustavima ima nekoliko faza koje ovise o njegovu krajnjem cilju (praćenje ili praćenje i plaćanje bolničke aktivnosti):

#### 1. odabir ili razvoj međunarodnog klasifikacijskog sustava

- kompleksni izazovi pri razvoju vlastita sustava – što zbog tehničke ekspertize što zbog iskustava drugih država – u Hrvatskoj su utjecali na donošenje odluke o uvozu australske verzije DRG-a

#### 2. definiranje seta za prikupljanje podataka iz bolnica

- set za opisivanje epizode liječenja mora sadržavati minimalno varijable koje utječu na rezultat grupiranja
- u Hrvatskoj se koristi kombinacija australskog minimalnog seta te dodatnih podataka prilagođenih lokalnom kontekstu i potrebama izvještavanja kupca

#### 3. troškovne studije

- uz definiranje seta podataka za opisivanje epizode liječenja za utvrđivanje troškovne strukture pacijenata u akutnoj zdravstvenoj zaštiti mogu se provesti i nezavisne troškovne studije na reprezentativnom broju bolnica
  - niz mogućih pristupa: odozdo prema gore (engl. *bottom up*) odnosno odozgo prema dolje (engl. *top-down cost accounting*).

U Australiji se troškovi utvrđuju na razini pacijenta dakle od dna prema vrhu. U Hrvatskoj utvrđivanje stvarnog troška bolničke proizvodnje po pacijentu i specifičnim troškovnim centrima još uvijek nije provedeno – premda to informatički kapaciteti dopuštaju – a prilagodbe težinskih koeficijenata za DRG-grupe izvedene su više nasumično, nego ciljano na temelju realnih pokazatelja potrošnje.

#### **4. ugovaranje i plaćanje**

Ugovaranje je bolničke proizvodnje po DRG-modelu rezultat dvosmjerne komunikacije između davatelja zdravstvenih usluga i kupca, a u većini država definiran je vremenski okvir za utvrđivanje stavki i razmatranje prijedloga za izmjenama klasifikacijskog sustava.

Uz osnovnu cijenu i težinske koeficijente za prosječno trajanje hospitalizacije unutar svake pojedine grupe, ugovoru je moguće pridružiti i cijene za kratkotrajne i dugotrajne hospitalizacije unutar grupe (engl. *short and long outliers*), različite tipove cjenovne prilagodbe (primjerice, za djecu, liječenje u jedinicama intenzivnog liječenja ili prijem kroz hitnu službu), dodatna plaćanja (skupi lijekovi) te odredbe u slučajevima povećane ili smanjene isporuke u odnosu na sadržaj ugovorenih epizoda liječenja.

Budući da za hrvatski zdravstveni sustav detaljni troškovni izračuni ne postoje, prilagodbe su u procesu ugovaranja minimalne, a dio ih u primjeni nema gotovo pa nikakav učinak (npr. trim-dan ili uvećanje cijene za osiguranike mlađe od 11 godina). Primjerice, u slučaju se grupe O60C (jednoplodni porođaj) cijena uvećava za 10% ako je pacijentica mlađa od 11 godina dok pak za slučajeve koji upravo iziskuju prilagodbu – primjerice strabizam s najvišom prevalencijom u mlađoj dobnoj skupini – slična mjera posve izostaje.

S obzirom na kliničku i troškovnu različitost epizoda liječenja odnosno strukture troškova akutnih bolničkih ustanova, glavni je nedostatak hrvatske formule plaćanja – njezina površnost. Da će se homogenost troškova liječenja po grupama i financijska stabilnost sustava uspostaviti same od sebe – i to pukim prolaskom vremena – naivno je očekivati, a zahtjevnost troškovnih studija i definiranje faktora prilagodbe

nakon 12 godina ne bi trebali biti razlozi za oklijevanje nego „poziv za djelovanje“ i pripremu projekta u kojem će sudjelovati svi dionici sustava.

### **1.3 Sustavi za klasifikaciju akutnih pacijenata**

Zbog unapređenja opće efikasnosti i modela upravljanja bolnički je sektor – kao dominantna troškovna kategorija zdravstvenog sustava – predmet interesa njegovih različitih sudionika, no na te je parametre moguće utjecati tek ako su informacije o slučajevima (pacijentima) primljenima u bolnicu dostupne i ujednačeno strukturirane (90). Nedostatak sustava izvještavanja o bolničkoj aktivnosti odnosno „ključni problem bolnica“, kako ga je inicijalno odredio Codman, detaljnije je opisan u radovima istraživača Sveučilišta Yale predvođenih prof. Robertom Fetterom kasnih '60-ih godina prošloga stoljeća. Sustavno je mjerenje i ekonomska evaluacija prema kliničkim podacima – o tomu što se s obzirom na razlog prijema dogodilo tijekom boravka u bolnici – 1973. godine pretvoreno u prvi sustav klasifikacije pacijenata koji se temelji na međusobno povezanim dijagnozama (91). Taj je prvi poznati DRG-sustav u svijetu sadržavao 54 velike dijagnostičke kategorije temeljene na organskim sustavima i dodatnu podjelu na 333 grupe (medicinske i kirurške). Jedan je od kriterija za njihovo definiranje bio i utjecaj dodatnih dijagnoza (komorbiditeta i/ili komplikacija) koje su se liječile uz glavnu dijagnozu i uvjetovale produženje hospitalizacije za najmanje jedan dan (92).

Nadogradnja se DRG-sustava – od modela kojim se mjeri bolnička aktivnost do modela koji omogućuje i prospektivno plaćanje bolničkih usluga za akutne bolničke pacijente – realizirala odlukom Američkog kongresa 1983. godine, prema kojoj prospektivni model plaćanja postaje obavezan u transakcijama između pružatelja i kupca zdravstvenih usluga. Takva je odluka, prema Mayesu, označila najutjecajnijiu poslijeratnu inovaciju u domeni financiranja zdravstvene skrbi (93).

Mjerenje je bolničke propusnosti (engl. *hospital throughput*) korištenjem sustava klasifikacije pacijenata omogućilo uspoređivanje različitih segmenata zdravstvene zaštite na lokalnoj i nacionalnoj razini, što je stvorilo osnovu za donošenje odluka o

financiranju, kupnji zdravstvenih usluga te doprinijelo boljoj informiranosti o njihovoj kvaliteti, ali i mogućnostima uvođenja dodatnih plaćanja u odnosu na postignute rezultate (94).

Prvi sustavi klasifikacije pacijenata (engl. *casemix classification*) formirani su na temelju četiri principa:

- 1) homogenosti upotrijebljenih sredstava za sve članice jedne grupe (skupine)
- 2) članice jedne grupe (skupine) su klinički usporedive
- 3) ukupan broj grupa je upravljiv i upotrebljiv iz perspektive svrsishodnosti
- 4) definiranje grupa je moguće korištenjem podataka koji se rutinski prikupljaju (95).

Fetterova su istraživanja označila početak razvoja sustava klasifikacije pacijenata za različite tipove zdravstvene zaštite, s time da je dominantni fokus znanstvenika i dalje klasifikacijski sustav koji se odnosi na akutnu bolničku skrb. Nužnost uvođenja instrumenata za mjerenje bolničke aktivnosti i upotrebljivost ideje o klasifikaciji pacijenata u zdravstvenim sustavima različitih država potvrđena je formiranjem međunarodne organizacije *Patient Classification Systems International* 1987. godine u Lisabonu, koja je aktivna i danas (96).

Sustav za klasifikaciju akutnih pacijenata koji se koristi u Republici Hrvatskoj australski je DRG-model verzije 5.2 koji se ondje koristio u razdoblju od 2006. do 2008. godine.

### **1.3.1 Karakteristike australskog modela skupina međusobno povezanih dijagnoza (AR-DRG)**

Prvi nacionalni sustav za klasifikaciju akutnih pacijenata u Australiji (engl. *Australian National Diagnosis Related Groups*; AN-DRG; Australske nacionalne grupe međusobno povezanih dijagnoza) razvijen je 1992. godine, a korišteni su šifarnici ICD-9-CM za opisivanje dijagnoza i postupaka (engl. *International Classification of Diseases. 9. izdanje Clinical Modifications*). Na samome su početku procesa

australski zdravstveni autoriteti prepoznali nužnost redovitog uvrštavanja novosti iz kliničke prakse u aktualni sustav klasifikacije pacijenata, a jedan je od uvjeta za daljnju državnu podršku bila obveza da se sustav klasifikacije periodički nadograđuje (83). Nakon tri verzije nacionalne klasifikacije objavljene pod imenom AN-DRG 1, 2 i 3 (1992. - 1995.), 1998. godine se ime klasifikacijskog sustava mijenja u AR-DRG (engl. *Australian Refined Diagnosis Related Groups*; Redefinirana australska verzija grupa međusobno povezanih dijagnoza) koji se koristi i danas. U međuvremenu su u potpunosti zamijenjeni šifrnici koji se koriste za opisivanje epizoda liječenja te se za dijagnoze koristi ICD-10-AM (engl. *International Classification of Diseases 10<sup>th</sup> Edition – Australian Modification*; Međunarodna klasifikacija bolesti Svjetske zdravstvene organizacije 10. edicija- Australska modifikacija) a za opisivanje postupaka ACHI (engl. *Australian Classification of Interventions – Australski šifrnici intervencija*). S obzirom da Australija ima obvezu prema potpisanim konvencijama o razmjeni podataka izvještavati međunarodne organizacije iz područja zdravstvene statistike, za osiguravanje se uniformnosti izvještavanja koriste tablice za mapiranje koje omogućuju „prijevod“ između australskih šifri iz ICD-10-AM u odgovarajuće kodove sadržane u ICD-10.

Deset se različitih verzija AN-DRG, odnosno AR-DRG sustava tijekom proteklih triju desetljeća koristilo u australskim akutnim bolnicama pa je s obzirom na pozitivan učinak primjene toga sustava interes zdravstvene javnosti proširen i na razvoj sustava klasifikacije za mentalno zdravlje, ambulantnu zdravstvenu zaštitu, kroničnu zdravstvenu zaštitu, hitnu medicinsku pomoć, edukaciju i istraživanje.

Redovite su nadogradnje australskog sustava klasifikacije uz dostupnu tehničku podršku doprinijele međunarodnoj popularizaciji, zbog čega je značajan broj država ne samo testirao jednu od verzija AR-DRG-a, nego i odlučio potpisati ugovor s australskim državnim institucijama za pravo korištenja ili razvijanja vlastitog sustava klasifikacije na njegovoj podlozi (73).



**Tablica 25. Međunarodna primjena AR-DRG klasifikacijskog sustava**

Države vlasnice licence	Države u procesu razmatranja kupnje licence	Države kojima je licenca istekla
Bahrein, BiH, Bugarska, Irska, Litva, Makedonija, Moldavija, Katar, Novi Zeland, Crna Gora, Saudijska Arabija, Srbija, Singapur, Slovenija, Turska, Ukrajina	Iran	Kostarika, Hrvatska, Češka, Danska, Fidži, Njemačka, Mađarska, Malezija, Filipini, Rumunjska, Samoa, Salomonsko otočje, Južna Afrika, Švicarska, Tonga, Ujedinjeno Kraljevstvo

Izvor: IHPA (2020.)

Licencirani materijal uključuje pravo na korištenje sljedećih publikacija:

1) Tabelarni popis dijagnoza ICD-10-AM

The screenshot shows the ICD-10-AM classification structure. On the left, a tree view highlights the path: **Respiratory** > **Other diseases of upper respiratory tract** > **Chronic diseases of tonsils and adenoids**. The main panel displays the following codes and descriptions:

- J35.0** Chronic tonsillitis  
*Excludes:* tonsillitis:
  - acute (J03.-)
  - NOS (J03.9)
- J35.1** Hypertrophy of tonsils  
 Enlargement of tonsils
- J35.2** Hypertrophy of adenoids  
 Enlargement of adenoids
- J35.3** Hypertrophy of tonsils with hypertrophy of adenoids
- J35.8** Other chronic diseases of tonsils and adenoids  
 Adenoid vegetations  
 Amygdalolith  
 Cicatrix of tonsil (and adenoid)  
 Tonsillar tag  
 Ulcer of tonsil
- J35.9** Chronic disease of tonsils and adenoids, unspecified  
 Disease (chronic) of tonsils and adenoids NOS

Below this, the code **J36** is listed for **Peritonsillar abscess**, with sub-entries: Abscess of tonsil, Peritonsillar cellulitis, and Quinsy.

Izvor: Department of Health and Aging. Australia (2006)

2) Abecedni popis dijagnoza ICD-10-AM

The screenshot shows the ICD-10-AM classification structure. On the left, a tree view highlights the path: **P** > **Pneumonia**. The main panel displays the following codes and descriptions:

- Pneumonia (acute) (double) (migratory) (purulent) (septic) (unresolved) J18.9**
- with
  - influenza, flu or gripe (specific virus not identified) J11.0
  - avian influenza virus identified J09
  - other influenza virus identified J10.0
  - lung abscess J85.1
  - due to specified organism — see *Pneumonia, in*
  - adenoviral J12.0
  - adenoviral J12.0
  - adenoviral J12.0
  - alba A50.0
  - allergic (eosinophilic) J82
  - anthrax A22.1† J17.0\*
  - apex, apical — see *Pneumonia, lobar*
  - Ascaris B77.8† J17.3\*
  - aspiration J69.0
  - due to
    - food (regurgitated), milk, vomit J69.0
    - gastric secretions J69.0
    - oils, essences J69.1
    - solids, liquids NEC J69.8
  - newborn P24.9
  - meconium P24.0
  - atypical NEC J18.9
  - bacillus J15.9
  - specified NEC J15.8
  - bacterial J15.9
  - specified NEC J15.8
  - basal, basic, basilar — see *Pneumonia, lobar*
  - bronchiolitis obliterans organising pneumonia (BOOP) J84.8
  - broncho, bronchial (confluent) (croupous) (diffuse) (disseminated) (involving lobes) (lobar) J18.0
  - with influenza (see also *Pneumonia, with, influenza*) J11.0
  - allergic (eosinophilic) J82
  - aspiration (see also *Pneumonia, aspiration*) J69.0
  - bacterial J15.9

Izvor: Department of Health and Aging. Australia (2006)

Budući da sadrži više kliničkih termina abecedni popis služi kao nadopuna tabelarnom – čija je posebnost uvršten znak napomene (▼) koji šifrantu (koderu) sugerira da prilikom upotrebe dijagnoze vodi računa o odgovarajućem standardu šifriranja za navedeno kliničko stanje.

### 3) Tabelarni popis postupaka

<p>NCCH eBook          ACHI Interventions Index          Alphabetic Index of Interventions          L          Laparoscopy          for staging of gynaecological malignancy</p>	<p><b>Laparoscopy</b> (diagnostic) (exploratory) 30390-00 [984]          - for staging of gynaecological malignancy          -- with lymph node sampling (biopsy) (excision)          --- intra-abdominal 35723-00 [810]          --- para-aortic 35723-02 [810]          --- pelvic 35723-00 [810]          --- retroperitoneal 35723-00 [810]  <b>Laparostomy</b>          - via previous surgical wound 30397-00 [987]  <b>Laparotomy</b>          - as operative approach — <i>omit code</i>          - for          -- control of postoperative haemorrhage 30385-00 [985]          -- grading of lymphoma 30384-00 [985]          -- staging of malignancy — <i>see Laparotomy, staging, for malignancy</i>          - with endoscopic examination of large intestine 30375-23 [907]          - exploratory (with biopsy) 30373-00 [985]          - grading — <i>see Laparotomy, staging, for malignancy</i>          - reopening of recent operative site (for control of haemorrhage) 30385-00 [985]          - staging, for malignancy 35726-01 [985]          -- gynaecological          --- with lymph node sampling (biopsy) (excision)          ---- intra-abdominal NEC 35723-01 [810]          ---- para-aortic 35723-03 [810]          ---- pelvic 35723-01 [810]          ---- retroperitoneal NEC 35723-01 [810]          -- lymphoma 30384-00 [985]  <b>Laryngectomy</b>          - with pharyngectomy 41843-00 [524]          -- and plastic reconstruction 30294-01 [529]          - hemi (vertical) 41837-00 [524]          - partial 41840-00 [524]          - supraglottic (partial) 41840-00 [524]          - total (complete) 41834-00 [524]  <b>Laryngofissure</b> 41876-00 [527]          - with cordectomy 41876-01 [527]  <b>Laryngography</b> (with radiography of soft tissue of neck) 57945-00 [1967]  <b>Laryngopharyngectomy</b> 41843-00 [524]          - with plastic reconstruction 30294-01 [529]</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Izvor: Department of Health and Aging. Australia (2006)

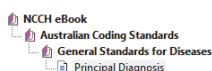
### 4) Abecedni popis postupaka

<p>NCCH eBook          ACHI Interventions Index          Alphabetic Index of Interventions          R          Repair          hernia          by manual reduction          abdominal wall NEC          diaphragmatic (hiatus)          epigastric (with graft) (with prosthesis)          femoral          hiatus (diaphragmatic) (oesophageal)          incarcerated (diaphragmatic) (epigastric)          incisional          inguinal          linea alba (with graft) (with prosthesis)          obstructed (diaphragmatic) (epigastric) (parahiatal)          paraoesophageal          parasternal          parastoma (peristoma)          paraumbilical          scrotal          strangulated (diaphragmatic) (epigastric)          umbilical (with graft) (with prosthesis)          ventral</p>	<p>- hernia          -- by manual reduction 92071-00 [1899]          -- abdominal wall NEC 30403-01 [996]          --- with          ---- muscle transposition 30405-03 [996]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) — <i>see block [996]</i>          ---- - prosthesis (mesh) NEC 30405-04 [996]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) — <i>see block [996]</i>          ---- - resection of strangulated intestine 30405-05 [996]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) — <i>see block [996]</i>          -- diaphragmatic (hiatus)          --- with          ---- body wall flap or prosthetic patch (congenital) 43837-02 [996]          --- fundoplasty — <i>see Fundoplasty</i>          -- abdominal approach 30601-00 [998]          --- by plication of diaphragm 30601-00 [998]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          ---- - thoracic approach (thoracoabdominal) 30601-01 [998]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          -- traumatic 30600-00 [998]          --- incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          -- epigastric (with graft) (with prosthesis) 30617-01 [992]          --- incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          -- femoral          --- bilateral (open) (with graft) (with prosthesis) 30614-01 [991]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          ---- - unilateral (open) (with graft) (with prosthesis) 30614-00 [991]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          ---- - via laparoscopy 30609-00 [991]          ---- - incarcerated (obstructed) (strangulated) 30615-00 [997]          -- hiatus (diaphragmatic) (oesophageal) — <i>see Repair, hernia, diaphragmatic</i>          -- incarcerated (diaphragmatic) (epigastric) (femoral) (inguinal) (linea alba) (obturator) (umbilical) 30615-00 [997]          --- incisional — <i>see block [993]</i>          --- ventral — <i>see block [996]</i>          --- incisional 30403-00 [993]          --- with</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Izvor: Department of Health and Aging. Australia (2006)

Kodovi za opisivanje postupaka sadržani su u Abecednom popisu australskih intervencija i u tabelarnom popisu. Slično popisu dijagnoza, uz odgovarajuće je postupke uvršten znak napomene (▼) o korištenju relevantnog standarda šifriranja.

## 5) Australski standardi šifriranja



### 0001 PRINCIPAL DIAGNOSIS

The principal diagnosis is defined as:

*"The diagnosis established after study to be chiefly responsible for occasioning an episode of admitted patient care, an episode of residential care or an attendance at the health care establishment."*

(Health Data Standards Committee (2004), *National Health Data Dictionary*, Version 12 Supplement, AIHW).

The phrase **after study** in the definition means evaluation of findings to establish the condition that was chiefly responsible for occasioning the episode of care. Findings evaluated may include information gained from the history of illness, any mental status evaluation, specialist consultations, physical examination, diagnostic tests or procedures, any surgical procedures, and any pathological or radiological examination. The condition established after study may or may not confirm the admitting diagnosis.

#### EXAMPLE 1:

##### Diagnoses as listed on the front sheet:

Diabetes mellitus  
Coronary artery disease  
Myocardial infarction

##### History of present illness:

Patient experienced severe chest pain on the morning of admission and was transported by ambulance to hospital and admitted to the coronary care unit.

In this example, the information from the clinical record indicates that myocardial infarction is the principal diagnosis.

The circumstances of inpatient admission will always govern the selection of principal diagnosis. In determining principal diagnosis, the coding directives in the ICD-10-AM manuals take precedence over all other guidelines (see ACS 0033 *Conventions used in the tabular list of diseases* and ACS 0034 *Conventions used in the alphabetic index of diseases*).

Izvor: Department of Health and Aging. Australia (2006)

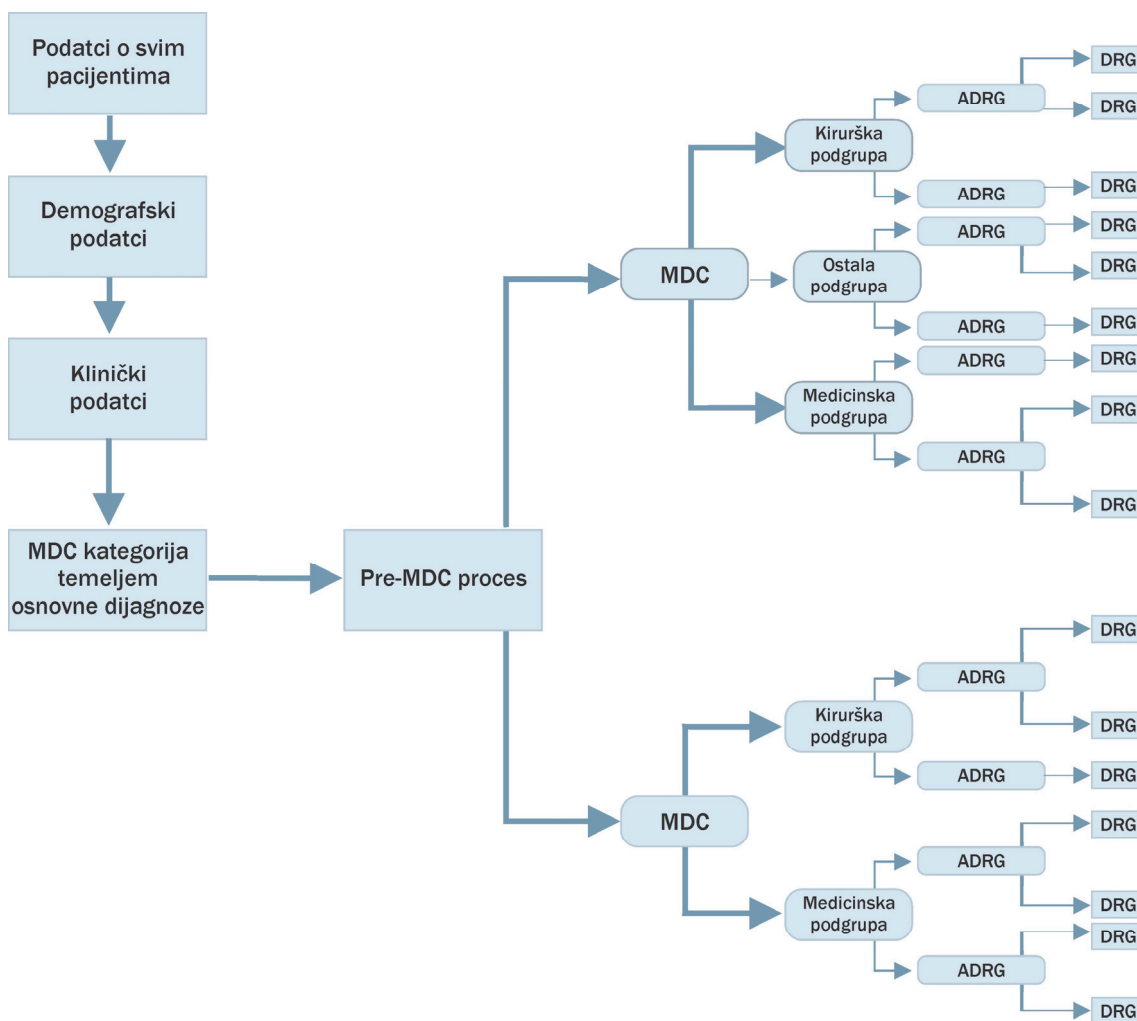
S obzirom da je očekivani rezultat procesa šifriranja prijevod medicinske dokumentacije u odgovarajuće šifre na temelju kojih je formirana AR-DRG struktura, pri opisivanju je epizode liječenja neophodno koristiti navedene publikacije.

Valja istaknuti da je zadržavanje strukture sadržaja u abecednom indeksu prilikom prijevoda na drugi jezik preduvjet za njegovu upotrebu, ali i da se takva publikacija u određenim državama koristi isključivo u engleskom originalu. U Republici Hrvatskoj prijevodi abecednih indeksa dijagnoza i postupaka nisu dostupni – što može utjecati na točnost šifriranja.

### 1.3.2 Struktura AR-DRG klasifikacijskog sustava

Hijerarhija se AR-DRG klasifikacijskog sustava temelji na dijagnozi zbog koje je pacijent primljen u bolnicu. Ovaj sustav svaku akutnu epizodu liječenja klasificira u jednu od AR-DRG grupa na temelju kliničkih i demografskih karakteristika pacijenta te usluga pruženih u bolnici.

Logička struktura AR-DRG sustava temelji se na trima razinama podjele (v. *Slika 9*).



Izvor: AR-DRG verzija 5.2 *Priručnici o definicijama* (Volumen 1.2.3).  
Department of Health and Aging, Australia (2006)

**Slika 9.** Struktura AR-DRG klasifikacijskog sustava

1) Zahvaćeni organski sustav ili velika dijagnostička kategorija (engl. *Major Diagnostic Category, MDC* )

MDC upućuje na organski sustav ili etiologiju (npr. MDC 18 se odnosi na Infektivne i parazitarne bolesti) koji uvjetuju prijem pacijenta u bolnicu. MDC je u najvećem broju slučajeva određen primarnom dijagnozom, odnosno „pregledom] cjelokupne kliničke dokumentacije [koja] predstavlja razlog prijema u bolnicu ili u drugu zdravstvenu ustanovu“ te se prikazuje odgovarajućom šifrom.

Nemaju sve dijagnoze ICD-10-AM-a status validne primarne dijagnoze (npr. dijagnoze u poglavlju *Vanjski uzroci morbiditeta i mortaliteta*) zbog čega se u procesu šifriranja one koriste isključivo kao dodatne dijagnoze.

U AR-DRG verziji 5.2. postoje 23 MDC kategorije (v. *Tablica 26 i 1* pre MDC kategorija).

**Tablica 26. Popis PreMDC i MDC kategorija i raspon niza AR-DRG grupa koje sadrže**

MDC (Velika dijagnostička kategorija)	Opis	AR-DRG niz
Pre MDC	Veliki postupci s osnovnom dijagnozom koja može pripadati bilo kojoj MDC	A01Z-A41B
01	Bolesti i poremećaji živčanog sustava	B01Z-B81B
02	Bolesti i poremećaji oka	C01A-C63B
03	Bolesti i poremećaji uha,nosa,usta i grla	D01Z-D67B
04	Bolesti i poremećaji respiratornog sustava	E01A-E75C
05	Bolesti i poremećaji kardiovaskularnog sustava	F01A-F75C
06	Bolesti i poremećaji probavnog sustava	G01A-G70B
07	Bolesti i poremećaji hepatobilijarnog sustava i gušterače	H01A-H64B
08	Bolesti i poremećaji mišićnoskeletnog sustava i vezivnog tkiva	I01Z-I78B
09	Bolesti i poremećaji kože, potkožnog tkiva i dojke	J01Z-J68B
10	Endokrine, metaboličke i nutritivne bolesti i poremećaji	K01Z-K64B
11	Bolesti i poremećaji bubrega i urinarnog trakta	L02A-L67C
12	Bolesti i poremećaji muškog reproduktivnog sustava	M01Z-M64Z
13	Bolesti i poremećaji ženskog reproduktivnog sustava	N01Z-N62Z
14	Trudnoća, porođaj i babinje	O01A-O66B
15	Novorođenčad i ostala stanja povezana s perinatalnim razdobljem	P01Z-P67D
16	Bolesti i poremećaji krvi i krvotvornih organa	Q01Z-Q62Z
17	Mijeloproliferativne bolesti i poremećaji	R01A-R64Z
18	Infektivne i parazitarne bolesti	S60Z-S65C; T01A-T64B
19	Bolesti i poremećaji mentalnog sustava	U40Z-U68Z
20	Alkohol/opijati upotreba i mentalni poremećaji povezani s njihovom upotrebom	V60A-V64Z;
21	Ozljede, trovanja i toksični efekti lijekova	W01Z- W61Z;X02Z- X64B
22	Opekline	Y01Z-Y62B
23	Faktori koji utječu na zdravstveno stanje i potrebu kontakta s zdravstvenom službom	Z01A-Z65Z
Pogreška	AR-DRG skupine s pogreškom	960Z-963Z

Izvor: AR-DRG Priručnici o definicijama. Svezak 1.2 i 3.

Department of Health and Aging, Australia (2006)

Uz primarnu dijagnozu – ključnu varijablu za određivanje velike dijagnostičke kategorije – za velike dijagnostičke kategorije 15, 18 i 21 postoji i dodatni skup podataka koji se koristi u procesu grupiranja (dodatne dijagnoze, trajanje liječenja i način otpusta).

2) Modalitet liječenja – kirurška, ostala i medicinska patricija

Unutar velike dijagnostičke kategorije postoji supkategorizacija s obzirom na primijenjeni modalitet liječenja pacijenta. Ovisno o tome je li pacijent tijekom hospitalizacije bio podvrgnut kirurškom, nekirurškom značajnom postupku (npr. endoskopski zahvat označen kao značajan samo za tu MDC-skupinu) ili konzervativnom liječenju, primjenjuje se MDC -supkategorizacija na kiruršku, ostalu i medicinsku patriciju.

3) Pridružena DRG-skupina (engl. *adjacent DRGs*; ADRG) – sastoji se od nekoliko završnih DRG-grupa definiranih istim dijagnozama i/ili postupcima, koje se razlikuju prema potrošnji resursa, odnosno kliničkoj kompleksnosti pacijenta. Klinička kompleksnost pacijenta određuje se dodatnim dijagnozama, trajanjem hospitalizacije (jednodnevna ili višednevna hospitalizacija), komorbiditetom i nastalim komplikacijama tijekom procesa ili nakon liječenja.

AR-DRG verzija 5.2 ima 309 pridruženih DRG-kategorija koje sadrže ukupno 665 različitih AR-DRG skupina.

Popis pridruženih i završnih DRG skupina (ADRG i AR-DRG), verzije 5.2 priložen je u *Prilogu 2*.

Po završetku liječenja pacijenta osoblje zaduženo za šifriranje podataka provodi analizu cjelokupne medicinske dokumentacije radi određivanja i unosa u programsko rješenje za obradu obaveznih podataka koji se odnose na pojedinu epizodu liječenja, nakon čega se svaka epizoda liječenja razvrstava u jednu od AR-DRG grupa. Krajnji rezultat grupiranja je četveroznamenkasti broj i tekstualni opis skupine, s time da i struktura krajnje šifre (AR-DRG skupina) sadrži pojedinosti o liječenju.

Akronimski format AR-DRG grupe je ADDS:

A – oznaka za veliku dijagnostičku kategoriju (Velika slova B-Z) ili pre-MDC skupinu (slovo A) ili jednu od tzv. DRG skupina s pogreškom (obilježene brojkom 9) (v. *Tablicu 26*).

DD – brojučana oznaka koja ukazuje je li pacijent imao operativni zahvat (raspon od 01 do 39), neoperativni zahvat (raspon od 40 do 59) ili konzervativno liječenje (raspon od 60 do 99). Redoslijed grupa određen je kirurškom hijerarhijom postupaka.

S – indikator podjele temeljem potrošnje resursa opisan je s pet različitih oznaka:

A – najveća potrošnja

B – druga najveća potrošnja

C – treća najveća potrošnja

D – četvrta najveća potrošnja

Z – nema podjele po potrošnji resursa, svi članovi u istoj ADRG grupi približno generiraju jednaku potrošnju.

**Tablica 27. Označavanje AR-DRG skupina**

AR-DRG	Tekstualni opis	MDC	ADRG	Indikator potrošnje resursa
L05A	Transuretralna prostatektomija s katastrofalnim ili teškim komplikacijama/komorbidityetom	L	L05	A
C10Z	Postupci zbog strabizma	C	C10	Z
I03A	Revizija zgloba kuka s katastrofalnim ili teškim komplikacijama/komorbidityetom	I	I03	A

Izvor: AR-DRG verzija 5.2 *Definition Manuals* (svezak 1. 2 i 3).  
Department of Health and Aging (2006)



Potrošnja resursa tijekom liječenja uvelike ovisi o mogućem komorbiditetu, komplikacijama ili dodatnim stanjima koja treba liječiti neovisno o dijagnozi zbog koje je pacijent primljen u bolnicu, zatim njegovoj starosti i načinu otpusta (premještaj, smrt). Stoga je u procesu grupiranja važno uzeti u obzir težinu (ozbiljnost) kliničke slike pacijenta, i proces primijenjen od strane australskih stručnjaka uključuje analizu kombinacije kliničke prakse i statističkih izračuna po kojima su izdvojili dijagnoze za koje se smatra da značajno utječu na generiranje troškova tijekom liječenja (97,98).

AR-DRG verzija 5.2 sadrži 2981 CC-dijagnozu (engl. *complication and comorbidity level*) za odrasle, koje se smatraju kodovima komorbiditeta i/ili komplikacija koji će utjecati na uvećanu potrošnju resursa tijekom pojedine epizode liječenja, dok se ostale dijagnoze sadržane u ICD-10-AM za trošak liječenja ne smatraju značajnima. Kako bi se CC šifre razlikovale od ne-CC šifri, tijekom procesa razvoja AR-DRG grupa odlučeno je da se svim dijagnozama dodijeli stupanj komplikacije i/ili komorbiditeta, čije vrijednosti mogu biti od 0-4 kod kirurških pacijenata i novorođenčadi, odnosno od 0-3 kod epizoda liječenja u kojima se primijenilo konzervativno liječenje. Važno je istaknuti da se stupanj komplikacije i/ili komorbiditeta mijenja ovisno o pridruženoj DRG grupi u kojoj se ta dodatna dijagnoza pojavila. Tako je primjerice za J96.0 (Akutno zatajenje pluća) CC vrijednost 2 u ADRG-grupi B70: Moždani udar i ostale cerebrovaskularne bolesti. dok je za istu dijagnozu u grupi ADRG B71: *Poremećaji kranijalnih i perifernih živaca* ta vrijednost 3. CC dijagnoza može i izgubiti svoj stupanj komplikacije/komorbiditeta ako je blisko povezana s primarnom dijagnozom ili sudjeluje u oblikovanju pridružene ADRG skupine. Sve su navedene iznimke sadržane u opisu funkcionalnosti programskog rješenja za grupiranje epizoda liječenja i nisu javno dostupne.

### **1.3.3 Stupanj kliničke kompleksnosti pacijenta (PCCL)**

Stupanj kliničke kompleksnosti pacijenta predstavlja kumulativni izračun komorbiditeta i komplikacija i za svaku se epizodu liječenja određuje na temelju osnovne i upisanih dodatnih dijagnoza (PCCL).

Izračun kliničke kompleksnosti pacijenta je proces podijeljen u nekoliko stupnjeva koji uključuje određivanje CCL vrijednosti za svaku šifriranu dijagnozu te primjenu procesa rekurzivnog isključivanja na utvrđene CCL vrijednosti radi smanjenja utjecaja nesignifikantnih dijagnoza na krajnji rezultat.

Formula koja se primjenjuje je:

$$PCCL = \begin{cases} 0 & \text{ukoliko nema dodatne dijagnoze} \\ 4 & \text{ukoliko je } x > 4 \\ x & \text{vrijednost} \end{cases} \quad (\text{Formula 1})$$

$$\text{Gdje } x = \text{zaokr.} \left\{ \frac{\ln\{1 + \sum_{i=k} CCL(i) * \exp(-\alpha * (i - k))\}}{\ln(3/\alpha)/4} \right\}$$

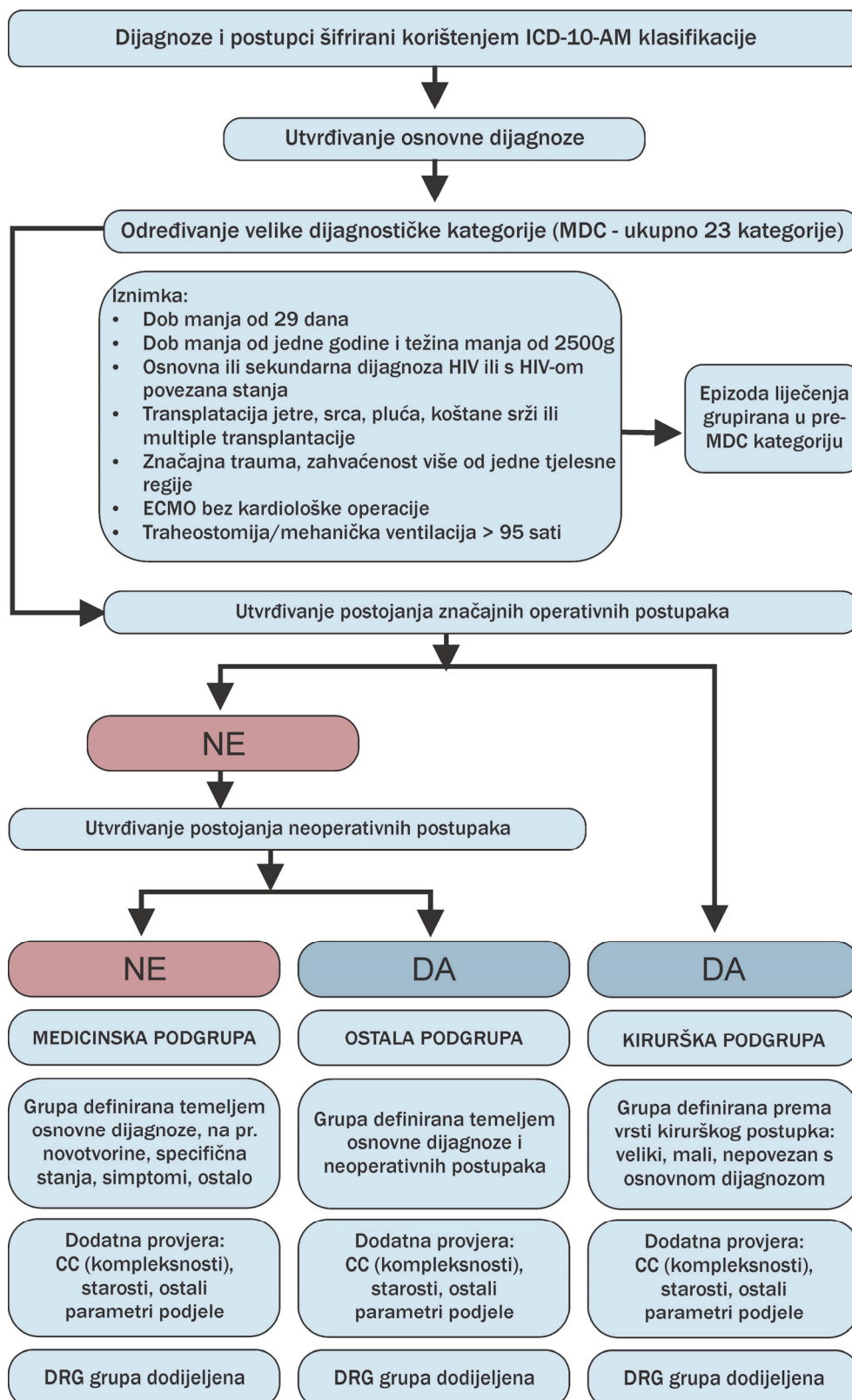
$\alpha$  je parameter s podešenom vrijednošću od 0.4.

$k = 1$  za ADRGs za MDC 14 i 15;  $k = 2$  za sve ostale ADRGs.

Potrebno je napomenuti da osnovna dijagnoza ne pridonosi izračunu stupnja kliničke kompleksnosti pacijenta uz iznimku AR-DRG skupina koje se odnose na novorođenčad (ADRG:P01-P67) i trudnoću i babinje (ADRG:001-066).

Za veliku većinu AR-DRG skupina koje ne završavaju slovom Z određen je PCCL prag te se ovisno o dobivenoj PCCL vrijednosti nakon završetka procesa grupiranja konačno određuje AR-DRG skupina u koju je grupirana epizoda liječenja. Primjerice, za B70A PCCL je veći od 3, što znači da izračunati kumulativni efekt svih dodatnih dijagnoza (v. *Formula 1*) mora biti veći od 3 da bi pacijent bio grupiran u B60A (Moždani udar s katastrofalnim komplikacijama/komorbidityetom).

Grafički prikaz određivanja AR-DRG skupina prikazan je na *Slici 9 (99)* s tim da je uz popis AR-DRG grupa sadržanih u verziji 5.2 HZZO kreirao i nekoliko dodatnih uglavnom kirurških grupa koje se odnose na transplantaciju i eksplantaciju organa, a označene su posebno u *Prilogu 2*.



Izvor: The Good Clinical Documentation Guide (2007)

Slika 10. Redoslijed aktivnosti u procesu grupiranja epizode liječenja

### 1.3.4 Nacionalne studije za utvrđivanje troškova bolničkog liječenja

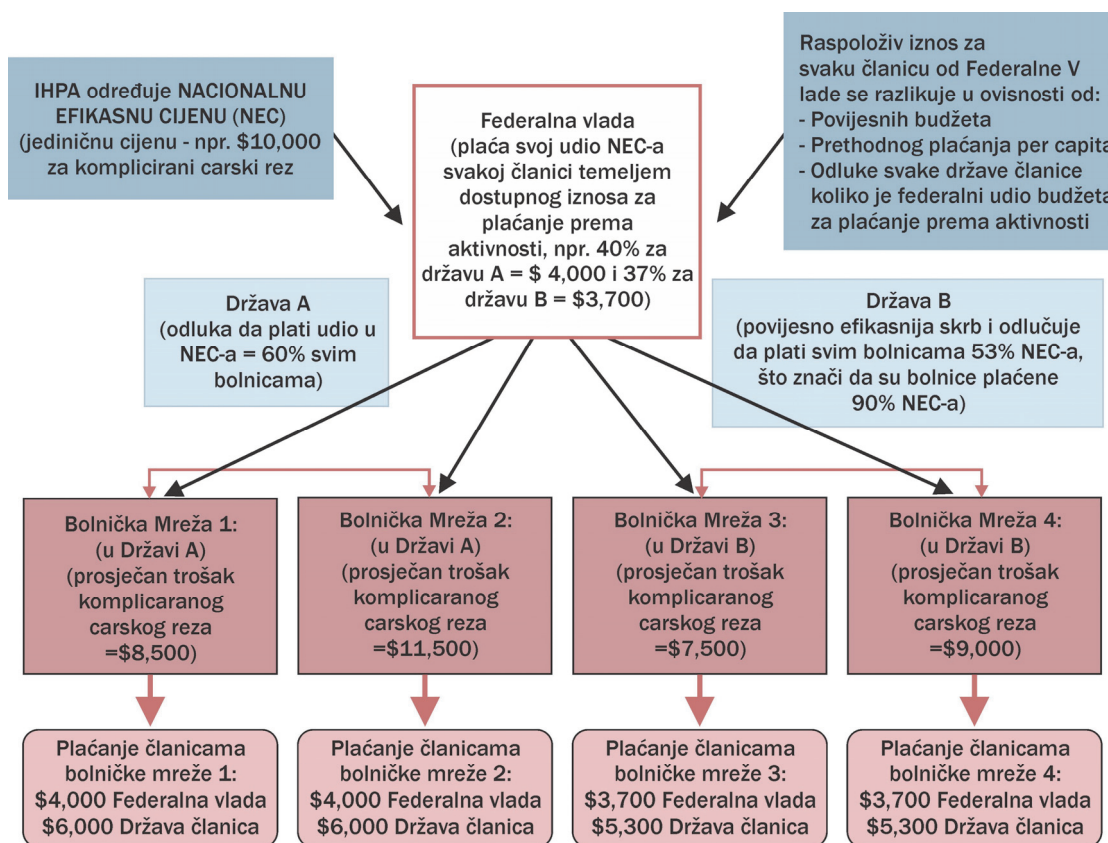
Bolničko vodstvo pomoću metoda za bilježenje i obračun troškova prikuplja, analizira i kontrolira relevantne informacije koje se tiču alokacije sredstava i naplate bolničkih usluga (100,101). Cjeloviti sustavi za praćenje utvrđuju troškove generirane prema jedinici promatranja, odnosno proizvodnje (primjerice, po DRG skupini), a mogu utjecati i na razvoj mehanizama za prilagodbu cijena DRG grupa prema standardiziranim troškovnim podacima (102).

Proces prikupljanja podataka o troškovima u bolničkom sustavu Australije počeo je 1996. godine implementacijom projekta: *Nacionalno prikupljanje podataka o troškovima bolnica* (engl. *National Health Cost Data Collection*; NHCDC). Troškovne su se studije isprva odrađivale volonterski, a neovisna je agencija na federalnoj razini *Commonwealth Department for Health and Aging* retrospektivno analizirala trošak prema dodijeljenim AR-DRG skupinama radi usklađivanja i formiranja novih cijena za sljedeće obračunsko razdoblje. Od 2009. godine, uz analizu podataka o troškovima akutnih epizoda liječenja, počinje prikupljanje podataka za usluge kronične zdravstvene zaštite, hitne medicinske pomoći i specijalističko-konzilijarnih usluga.

U procesu se prikupljanja podataka koriste nacionalne smjernice za izvođenje troškovnih studija koje definiraju format i tip podataka koje bolnice trebaju dostaviti za svaku AR-DRG skupinu u koju se grupirala pojedina epizoda liječenja. Troškovni centri su podijeljeni u nekoliko kategorija koje uključuju: plaće liječničkog osoblja, plaće medicinskih tehničara, plaće nekliničkog osoblja, troškove operacijskih dvorana, različite dijagnostičke usluge, troškove implantata, amortizaciju itd.

Financiranje bolničke skrbi u Australiji određeno je i administrativno-političkim uređenjem: alokacija se sredstava iz federalnoga budžeta obavlja temeljem povijesnih skupnih potpora (engl. *block grant*) – planiranih za razdoblje od pet godina – koje su uzimale u obzir rast i starenje populacije te djelomice indekse plaća i troška. Commonwealth se tako nije izlagao financijskom riziku koji se na pojedine države prenio zbog porasta potražnje za bolničkim uslugama, uvođenja novih tehnologija i različitih preferenci kupaca usluga. Mogućnosti za generiranje novih izvora financiranja, u odnosu na njihovu financijsku poziciju na razini pojedinih država bilo je znatno manje, te je 2011. godine je potpisan *Nacionalni plan reforme zdravstva*

kojim je definirano sudjelovanje Commonwealtha u plaćanju bolnica prema njihovoj aktivnosti i generiranom trošku. Podaci se o troškovima liječenja po pacijentu prikupljaju i obrađuju u neovisnoj državnoj agenciji (engl. *Independent Hospital Pricing Authority*; IHPA) koja utvrđuje prosječnu nacionalnu efikasnu cijenu (engl. *National Efficient Price*) i po kojoj se Commonwealth obvezuje da u porastu bolničkih troškova i volumena na godišnjoj razini (engl. *efficient growth rate*) sudjeluje 45%, u dodatku na godišnji budžet alociran svakoj članici Commonwealtha. Ukupan je porast aktivnosti ograničen na 6,5%; dakle, ako porast bolničke aktivnosti prekorači taj iznos u pojedinoj državi Commonwealth neće participirati u nadoknadi dodatnih troškova. Pojedinačne države u sastavu Commonwealtha odlučuju hoće li bolničke usluge na svojem teritoriju platiti po nacionalno utvrđenoj prosječnoj cijeni ili po manjem ili većem iznosu ovisno o vlastitoj procjeni tehničke efikasnosti bolnica na svojem području (103,104,105,106).



Izvor: Activity based funding for Australian public hospitals: Towards a Pricing Framework (2011)

**Slika 11. Financiranje akutne bolničke zdravstvene zaštite u Australiji – ključni dionici**

Rezultati nacionalnih troškovnih studija ne utvrđuju samo nacionalnu efikasnu cijenu – odnosno prosječni trošak liječenja akutnog pacijenta – nego i trošak liječenja za sve ostale AR-DRG skupine, izračunat kao relativni omjer troška za pojedinu AR-DRG grupu prema nacionalnoj efikasnoj cijeni. Tako je, primjerice, težinski koeficijent za AR-DRG grupu A14Z 14.7, pa je i cijena za tu skupinu 14.7 puta veća od cijene liječenja prosječnog pacijenta. Ukupna se bolnička aktivnost – neovisno o broju proizvodnih jedinica promatranja (bolnica, regija, država) – izražava kao ponderirana bolnička aktivnost kroz određenu vremensku jedinicu koja predstavlja zbroj umnožaka pacijenata u svim grupama i težinskih koeficijenata dodijeljenih svakoj od AR-DRG grupa. Provedba je nacionalnih troškovnih studija ustaljena praksa koja zainteresiranima omogućuje praćenje promjena težinskih koeficijenata u odnosu na prethodno obračunsko razdoblje. Pritom, promjene mogu biti posljedica udjela određenog troškovnog centra u ukupnoj cijeni, uvođenja nove tehnologije i lijeka u postupku liječenja te skraćenoga vremena hospitalizacije u određenoj grupi.

Nacionalnim je konsenzusom određena maksimalna promjena vrijednosti težinskog koeficijenta +/- 20% jer je utvrđeno da bi veće varijacije negativno utjecale na stabilnost javnoga financiranja zdravstva. U *Tablici 28* prikazano je u kojem su se omjeru i za koliko AR-DRG skupina promijenili težinski koeficijenti između dvije sukcesivne nacionalne studije za utvrđivanje bolničkog troška.

**Tablica 28. Utjecaj troškovnih studija na promjenu težinskih koeficijenata**

Postotak promjene cijene između dvije uzastopne troškovne studije	Broj DRG-grupa na koje se odnosi izmjena
Manje od -20%	7
-20% do -10%	61
-10% do 0%	407
0% do 10%	159
10% do 20%	13
Više od 20%	10

Izvor: IHPA (107)

Valja naglasiti da zbog vrlo detaljnih smjernica – o načinu provođenja i dostavljanja podataka te smjernica o mehanizmima njihove kontrole i prilagodbe podataka (engl.

*trimming*) – dobivene vrijednosti s velikom vjerojatnošću reflektiraju trošak liječenja akutnih pacijenata u Australiji.

**Tablica 29. Struktura troškovnih komponenti u cijeni liječenja prosječnog akutnog pacijenta u Australiji za 2015. – 2016.**

Troškovni centar	Troškovna studija Br. 19		Troškovna studija Br. 20		Promjena postotka u strukturi ukupnog troška
	(\$)	% od ukupno	(\$)	% od ukupno	Promjena postotka
Liječnički trošak	613	12.2	580	11.2	-1.0
Trošak sestrinske njege	965	19.2	951	18.3	-0.9
Pridružene djelatnosti	147	2.9	159	3.1	0.1
Nekliničko osoblje	305	6.1	309	6.0	-0.1
Tekući troškovi osoblja	325	6.5	377	7.3	0.8
Patologija	129	2.6	165	3.2	0.6
Slikovne tehnike	116	2.3	112	2.1	-0.2
Implantati	145	2.9	148	2.8	-0.1
Potrošni materijal	331	6.6	372	7.2	0.6
Ljekarna	180	3.6	190	3.7	0.1
Intenzivna skrb	353	7.0	363	7.0	0.0
Operacijski blok	678	13.5	700	13.5	0.0
Intervencije u kabinetima	49	1.0	54	1.0	0.1
Odjel hitne medicinske pomoći	393	7.8	400	7.7	-0.1
Hotelski smještaj	147	2.9	149	2.9	0.0
Amortizacija	149	3.0	163	3.1	0.2

Izvor: IHPA (107)

Iz Tablice 29 se vidi da trošak sestrinske njege doprinosi trošku liječenja prosječnog akutnog pacijenta u iznosu od 18.3%, a taj se podatak treba interpretirati u skladu s opisom definicija pojedinih troškovnih centara – primjerice, u Australiji značajan broj liječnika rade na ugovor o djelu i obavljaju privatnu praksu u javnoj bolnici te je iz tog

razloga udjel njihovih plaća u rezultatima troškovne studije liječenja osiguranika nositelja police javnog osiguranja niži.

Osim izračuna prosječnog troška liječenja akutnih pacijenata po AR-DRG skupinama, prikupljeni podaci omogućuju i dodatne prilagodbe cijena. Prema tome, u dodatku se utvrđivanja cijene s obzirom na prosječnu dužinu ležanja, za istu AR-DRG skupinu definiraju i cijene za jednodnevne, kratkotrajne ili dugotrajne hospitalizacije i dodatna uvećanja ako se, primjerice, radi o pedijatrijskoj populaciji ili ako je pacijent boravio u jedinicama intenzivne skrbi. Rezultati troškovne studije upućuju na potrebu za nadograđivanjem klasifikacije – ukoliko u prikupljenim podacima postoje značajna odstupanja između srednjeg, minimalnog i maksimalnog troška, utoliko bi – zbog homogenosti troškova i kliničke sličnosti pacijenata unutar grupe – trebala uslijediti analiza prakse šifriranja glavne dijagnoze i značajnih postupaka kako bi se razmotrilo eventualno uvođenje novih AR-DRG grupa.

**Tablica 30. Vrijednosti težinskih koeficijenata za AR-DRG grupe: B06C, B07A i B07B (Australija)**

AR-DRG	B06C	B07A	B07B
Intenzivna skrb (dodatno)			
Prosječno trajanje hospitalizacije	1	9.4	2.1
Granica za kratkotrajan prijem	1	3	1
Granica za dugotrajan prijem	1	29	6
Koeficijent pedijatrijske prilagodbe	100%	100%	100%
Isti dan (koef)			0.6602
Kratkotrajan prijem (koef)		0.6499	
Osnovni koeficijent	0.6861	3.7035	1.3983
Dugotrajan prijem		0.2373	0.3484

Izvor: IHPA



Formula za izračun cijene epizode liječenja za grupu AR-DRG B07A glasi:

$$\text{Cijena} = \{ [PW \times A_{Paed} \times (1 + A_{SPA}) \times (1 + A_{Ind} + A_{Res} + A_{RT} + A_{Dia}) \times (1 + A_{Treat}) + (A_{ICU} \times \text{ICU sati})] - [(PW + A_{ICU} \times \text{ICU sati}) \times A_{PPS} + LOS \times A_{Acc}] \} - PW \times A_{HAC} \times NEP$$

U kojoj:

$A_{Paed}$	koeficijent prilagodbe za pedijatrijske pacijente
$A_{SPA}$	koeficijent prilagodbe za psihijatrijske pacijente ovisno o starosti
$A_{Res}$	koeficijent prilagodbe ovisno o mjestu stanovanja
$A_{Ind}$	koeficijent prilagodbe za domaće stanovništvo
$A_{RT}$	prilagodba za radioterapiju
$A_{Dia}$	prilagodba za dijalizu
$A_{Treat}$	prilagodba s obzirom na udaljenost mjesta liječenja (usluge)
$A_{ICU}$	prilagodba za jedinice intenzivne skrbi
$A_{PPS}$	prilagodba za privatne pacijente
$A_{Acc}$	prilagodba za smještaj privatnih pacijenata
$A_{HAC}$	prilagodba s obzirom na komplikacije nastale tijekom liječenja u bolnici
ICU sati	broj sati liječenja u specijaliziranim jedinicama intenzivne skrbi
LOS	trajanje hospitalizacije
NEP	nacionalna efikasna cijena
PW	težinski koeficijent za utvrđenu aktivnost (stacionarna skrb, ambulantne usluge, hitna medicinska pomoć)

**Tablica 31. Vrijednosti težinskih koeficijenata za AR-DRG skupine: B06C, B07A i B07B (Irska)**

AR-DRG	ALOS	Osnovni koef.	Isti dan (koef)	Jednod. Prijem (koef)	Kratkot. prijem (koef)	Dugotraj. prijem (koef)	Granica za krat. prijem	Granica za dug. prijem
B06C	4.2	1.565	0.379	1.565		0.180	1	17
B07A	23.4	3.157	0.487	0.729	0.486	0.180	6	40
B07B	1.7	0.809	0.486	0.809		0.142	1	6

Izvor: Health Pricing Office, Irska, 2020.

Formula za izračun cijene epizode liječenja za grupu AR-DRG B07A je:

Cijena = [osnovni koeficijent + (LOS-granica za dugotraj.prijem) x dugotraj. prijem koeficijent] x jedinična cijena

LOS= Ukupno trajanje hospitalizacije

**Tablica 32. Vrijednosti težinskih koeficijenata za DTS skupine: B07A i B07B (Hrvatska)**

AR-DRG	Osnovni koeficijent	Trim-dan
B07A	1.73	29
B07B	0.85	12

Izvor: HZZO, 2020.

Formula za izračun cijene epizode liječenja za DTS-skupinu B07A:

Cijena = Osnovni koeficijent x jedinična cijena + (cijena po danu bolničkog liječenja ukoliko je pacijent u bolnici duže od 29 dana ) x (LOS - trim dan).

LOS = Ukupno trajanje hospitalizacije

Regulativni zdravstveni autoriteti u pojedinim europskim državama (Njemačka, Irska, Francuska, Engleska, Finska) priklonili su se ideji da DRG-model ne može biti

pravedan i učinkovit, pa tako ni služiti kao mehanizam za određivanje cijena bolničkih usluga ako ne postoji funkcionalni sustav prikupljanja podataka o stvarnim troškovima (108). Pojedine države su se, u nedostatku nacionalnih smjernica za provođenje troškovnih studija, odlučile za opciju uvoza težinskih koeficijenata iz drugih država. Uvođenje je DRG-modela u svakom slučaju dovelo do podizanja svijesti o važnosti prikupljanja podataka za izračun troškova, pogotovo jer posljedice korištenja proizvoljno određenih podataka vode do neadekvatnih težinskih koeficijenata i imaju izravan utjecaj na isporuku bolničkih usluga. Dodatna je korist prikupljanja podataka o troškovima i unapređenje transparentnosti u bolničkom i zdravstvenom sektoru – što se uvijek smatra pozitivnim ishodom (109, 110,111).

### **1.3.5 Novi pristup AR-DRG klasifikaciji: revizija izračuna kompleksnosti epizode liječenja**

Za mjerenje težine bolesti razvijeni su različiti klasifikacijski sustavi (npr. *Charlson score*) koji su se sustavnim nadograđivanjem upotrebljavali za usporedbu bolnica prema definiranim varijablama – trošku, kvaliteti usluge te ukupnoj aktivnosti. Prije svega, inicijalnim nadograđivanjem se smatra početak korištenja *casemix*-klasifikacija koje u obzir uzimaju različite tipove pacijenata liječenih u pojedinoj ustanovi, regiji i državi te jednakom metodologijom osiguravaju njihovu usporedbu. AR-DRG sustav i srodne DRG-varijante u drugim državama svoju strukturu temelje na homogenosti troškova unutar iste (pridružene) grupe koja se odnosi na pacijente iste ili slične kliničke kazuistike.

Australija, redovito provodi nacionalne troškovne studije radi utvrđivanja stvarnog troška liječenja i prilagodbe težinskih koeficijenata. Analizom je utvrđeno da trošak unutar jedne pridružene skupine (npr. B70) raste dodavanjem novih dijagnoza te da učinak postoji neovisno o utjecaju dijagnoze u formiranju grupe. Budući da je izračun kompleksnosti epizode liječenja temeljen na PCCL kalkulaciji – koja iz izračuna isključuje vrijednost kompleksnosti dijagnoze koja je uvrštena u definiciju pridružene grupe B70 – postavljeno je pitanje vjerodostojnosti PCCL-algoritma na dosljednu refleksiju utvrđenog troška. Dodatni je problem „nulti“ učinak osnovne dijagnoze na

izračun PCCL-a koji se povećava ako se slijede pravila šifriranja prema kojima se manifestacije ili simptomi određene bolesti ne šifriraju, iako se liječe i povećavaju trošak epizode liječenja (npr. ciroza jetre i njezini simptomi ili manifestacije). PCCL algoritam koji se koristi nije promijenjen od AR-DRG verzije 4 formirane 2000. godine – koja je pri odluci o razini kompleksnosti komorbiditeta ili komplikacija za dominantnu varijablu (engl. *proxy*) uzimala učinak te dijagnoze na trajanje hospitalizacije. U proteklih 20 godina došlo je do značajnih promjena ne samo u načinima liječenja istih kliničkih stanja u različitim bolnicama, već je napredak medicinske tehnologije omogućio kratkotrajne hospitalizacije, poglavito za određene kirurške zahvate u abdominalnoj kirurgiji, oftalmologiji itd. Zbog navedenih su razloga australske nacionalne zdravstvene vlasti revidirale opravdanost daljnjeg korištenja PCCL-a za razdvajanje složenih od manje složenih slučajeva. Osim toga, provedene su i analize algoritama izračuna kompleksnosti pojedine epizode liječenja u državama poput Njemačke, Engleske i SAD-a nakon kojih su se odlučili uvesti novi koncept računanja. Najveća je revizija AR-DRG modela tako ušla u praktičnu primjenu 2016. godine implementacijom AR-DRG verzije 8, a danas je u upotrebi u verziji 11 (112). U *Tablici 33* se navode osnovne razlike u odnosu na PCCL model izračuna koji se u Republici Hrvatskoj i dalje koristi.

**Tablica 33. Usporedba izračuna kompleksnosti između PCCL i ECCS-verzija AR DRG-a**

Prethodne AR-DRG verzije (PCCL)	AR-DRG V8.0 (ECCS)
Nije primjenjivo	Klinička kompleksnost epizode liječenja utvrđuje se za svaku epizodu. Ove vrijednosti kvantificiraju relativni utrošak sredstava za svaku ADRG grupu, te se koriste kao kriterij za podjelu na konačne AR-DRG grupe unutar ADRG na bazi financijske homogenosti.
Šifre komplikacija i/ili komorbiditeta (CC) predstavljaju izdvojene 2,439 dijagnoze za koje se smatra da utječu na kompleksnost kliničke slike pacijenta.	Kompleksne dijagnoze (CDs) su određene za svaku ADRG skupinu i one utječu na izračun kompleksnosti epizode liječenja za specifičnu ADRG. Vrijednost kompleksnosti za dijagnoze se mijenja (različite vrijednosti za različite ADRGs).
Brojčane vrijednosti za šifre komplikacije i/ili komorbiditeta (CCLs) nalaze se u rasponu od 0 i 4 i dodijeljene su kao ponder kompleksnosti dijagnozama specifičnim za pojedinu ADRG skupinu. Samo šifre komplikacijai/ili komorbiditeta imaju vrijednost veću od 0.	Brojčane vrijednosti za kompleksne dijagnoze (DCLs) nalaze se u rasponu između 0 i 5 i dodijeljene su kao ponder kompleksnosti dijagnozama specifičnim za ADRG skupinu. Za svaku ADRG skupinu precizno je utvrđen popis kompleksnih dijagnoza i vrijednost pondera.
Klinička kompleksnost pacijenta (PCCL) je vrijednost između 0 i 4, te predstavlja kumulativni efekt komplikacija/komorbiditeta utvrđenih kod pacijenta tijekom epizode liječenja.	Klinička kompleksnost epizode liječenja (ECCS) predstavlja vrijednost između 0 i 31.25 i predstavlja kumulativni efekt svih dijagnoza utvrđenih tijekom epizode liječenja.
Blage, umjerene, teške i katastrofalne komplikacije/komorbiditeta su opisni termini korišteni u imenu DRG grupa kada je PCCL izračun korišten za podjelu.	Manja, srednja značajna, ekstremna kompleksnost su opisni termini korišteni u imenu DRG grupa kada je ECCS vrijednost korištena kao faktor podjele.

Izvor: *Australian Consortium for Classification Development (2014.)*

Nakon usvajanja novog modela za izračun kliničke kompleksnosti epizode liječenja, struktura AR-DRG klasifikacijskog sustava omogućuje analizu utjecaja sviju

relevantnih čimbenika na generirani trošak (osnovna dijagnoza, dodatne dijagnoze i postupci), s time da su razine kompleksnosti dijagnoza i njihova cijena rezultat analize tretmana tih stanja u Australiji. Značajna je revizija uslijedila nakon višegodišnjeg praćenja troškova liječenja po pacijentu, ali i sustavnoga ulaganja u izobrazbu bolničkih djelatnika o važnosti specifičnog i detaljnog šifriranja epizoda liječenja koje osigurava stvarni odraz podataka o dijagnozama i onoga što se u procesu liječenja zbilja dogodilo. Očekivanja u R Hrvatskoj da bi implementacija novijih verzija AR-DRG automatski dovela do unapređenja efikasnosti bolnica i zaustavljanja rasta bolničkih troškova zbog povećanog broja AR-DRG skupina u novoj verziji su neutemeljena, budući da je prednost novijih verzija AR-DRG klasifikacije da bolje reflektiraju povezanost osnovne i dodatnih dijagnoza s jedne i troška s druge strane utvrđena za 262 ADRG ( $\frac{1}{4}$  ukupnog broja svih skupina) za čije formiranje je presudna točnost šifriranja epizode liječenja (v. *Tablica 34*), koja se u Hrvatskoj bez obzira o kojoj verziji klasifikacije se radi treba unaprijediti.

**Tablica 34. Promjene u redukciji devijacije na razini ADRG nakon prelaska na novi izračun kompleksnosti**

Grupe	Broj ADRGs	Promjena u redukciji devijacije	Promjena u redukciji devijacije	Promjena u redukciji devijacije
	Broj ADRGs	Negativna	Nema promjene	Pozitivna
AR-DRG skupine koje nemaju podjelu po kompleksnosti	82	-	82	-
AR-DRG skupine koje imaju podjelu temeljem brojem dana ležanja <2 dana u prethodnim (PCCL) verzijama	59	59	-	-
Ostale	262	22	1	239
<b>Ukupno</b>	<b>403</b>	<b>81</b>	<b>83</b>	<b>239</b>

Izvor: Australian Consortium for Classification Development (2014.)

Ključni preduvjeti razvoja klasifikacijskog sustava i njegove primjene za unapređenje efikasnosti bolničkog sustava i planiranja troškova u segmentu akutne bolničke zdravstvene zaštite su: provjera točnosti šifriranja epizoda liječenja, utvrđivanje

anomalija, određivanje detaljne strukture troškova, sustavno ulaganje u edukaciju bolničkih djelatnika te suradnja s fakultetima i stručnim društvima.

Određivanje bolničkog budžeta pomoću standarda i normativa, ugovorenog broja kreveta, nepotpunog praćenja troška materijala i lijekova – a bez praćenja fiksnih i utjecaja promjena ostalih troškova bolničkog sektora – AR-DRG ili bilo koji drugi klasifikacijski sustav svodi na puko statističko izvještavanje bez prevelikog utjecaja na učinkovitost, kvalitetu usluge i samo djelomično doprinosi unapređenju transparentnosti izvještavanja.

#### **1.4 Utjecaj primjene DRG klasifikacije na efikasnost, kvalitetu bolničkih zdravstvenih usluga i transparentnost zdravstvenih sustava**

Uz očuvanje kliničke i monetarne homogenosti DRG-sustava brojni su zdravstveni sustavi razvijali lokalnu optimizaciju klasifikacije te ju probali koristiti i kao alat za praćenje kvalitete bolničkih zdravstvenih usluga. Od samih se početaka, i u hrvatskoj medicinskoj zajednici, uvriježilo stajalište da će taj model koji počiva na principima financijske i kliničke usporedivosti automatski pozitivno utjecati na povećanje učinkovitosti i kvalitete bolničkih zdravstvenih sustava. Primjerice, Lave u svojim radovima iz 1989. godine spominje da uvođenje DRG-a u bolnički sustav teoretski pruža mogućnost bolnicama da smanje trošak liječenja po pacijentu, da povećaju prihodovnu stranu po pacijentu i da povećaju broj pacijenata liječenih kroz određeno vrijeme (113).

**Tablica 35. Teoretska razmatranja o mogućim učincima plaćanja bolničkih usluga korištenjem DRG-metode na kvalitetu i efikasnost**

Inicijative povezane s DRG-plaćanjem bolničkih usluga	Strateški odgovor bolnica	Učinci		
		Kvaliteta	Efikasnost	
1. Redukcija troška liječenja po pacijentu	a) smanjenje broja dana ležanja	↑	↓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>korištenje protokola liječenja</li> <li>premještaj pacijenata u druge ustanove                             <ul style="list-style-type: none"> <li>poboljšana koordinacija/integracija s ostalim bolnicama</li> <li>premještaj/izbjegavanje prijema „neutrživih“ pacijenata</li> </ul> </li> <li>prijevremeno otpuštanje pacijenata (tzv. „krvavi otpusti“)</li> </ul>	↑	↑	
	b) smanjenje intenziteta pružene skrbi	↓		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>izbjegavanje pružanja nepotrebnih usluga</li> <li>zamjena skupih usluga jeftinijima (radna snaga/kapitalna ulaganja)</li> <li>odlaganje pružanja potrebnih usluga</li> </ul>	↑		
	c) selekcija pacijenata			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>profiliranje bolnice u pružanju usluga za koje posjeduje kompetitivnu prednost</li> <li>selektiranje pacijenata s niskom cijenom proizvodnje unutar DRG-skupina</li> </ul>	↓	↑	
			↑	
			↓	
			↓	
			↓	
2. Porast prihoda po pacijentu	a) promjene prakse šifriranja	↑		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>unapređenje šifriranja dijagnoza i postupaka</li> <li>namjerna reklasifikacija pacijenata dodavanjem nepostojećih dijagnoza (engl. <i>upcoding</i>)</li> </ul>	↓		
	b) promjena prakse liječenja			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>pružanje usluga za koje se zna da uzrokuju reklasifikaciju pacijenata u skuplje DRG grupe (engl. <i>gaming</i>)</li> </ul>	↓	↓	



3. Povećanje broja pacijenata	a) Promjena pravila prijema pacijenata u bolnicu		
	• smanjivanje lista čekanja	↑	
	• dijeljenje jedne epizode liječenja na više uzastopnih prijema u bolnicu	↑	↓
	• nepotrebni prijem pacijenata (po principu ponuda-potražnja)	↓	
	b) unapređenje reputacije bolnica	↑	
	• unapređenje kvalitete usluga		
	• težište aktivnosti na mjerljiva područja	↑	↓

Izvor: *European Observatory on Health Systems and Policies; Diagnosis Related Groups in Europe (2011.)*

Rezultati EU DRG-projekta koji je istraživao primjenu i učinke sustava DRG-klasifikacije na funkcioniranje bolničkog sektora u 12 europskih država (2011.) pokazuju da su realni učinci DRG-a znatno kompleksniji od teorijskih prikaza (114).

Plaćanje liječenja po cijeni prosječnog slučaja unutar svake DRG-skupine je temeljno načelo modela, što znači da će one bolnice čiji je trošak liječenja niži u odnosu na definiranu cijenu prosječnog liječenja – zbog razlike u cijeni proizvodnje i prodaje – akumulirati dobitak. U tom smislu je za dizajnere DRG-modela prvi zadatak održati troškovnu homogenost, a praksa je pokazala da se to može postići sustavnom i redovitom analizom podataka o trošku liječenja, trajanju liječenja te unapređenju specifičnosti šifriranja epizoda liječenja. Na taj način se osiguravaju pravovremene intervencije na strukturu klasifikacijskog sustava (uključivši i povećanje broja DRG grupa) ali uz prisutne kontrolne mehanizme od strane kupca zdravstvenih usluga koji će onemogućiti manipulaciju s klasifikacijskim kriterijima ili pružanje klinički nepotrebnih usluga ukoliko su novouvedene grupe povezane s značajnijim financijskim benefitima formirane na temelju spomenutih postupaka (115).

Ni redovite nadopune sustava klasifikacije ne mogu, međutim, riješiti plaćanje za pacijente čije liječenje znatno premašuje prosječnu cijenu liječenja unutar pojedine DRG grupe; riječ je o primjerima koje Cots naziva skupim pacijentima iznimkama (engl. *high-cost outlier*) (116). Češći su no što se čini, i u pojedinim bolnicama čine visoki udio ukupnog troška što se znatno odražava i na povećanje prosječne cijene pojedine skupine. Oni nisu jednako zastupljeni u svim bolnicama, te će stoga one

bolnice s manjim brojem takvih pacijenata biti financijski nagrađene. S druge strane to može voditi nepoželjnoj praksi da ukoliko ovakvi skupi pacijenti ne predstavljaju značajno volumno opterećenje ali su prisutni u manjem broju ustanova (koncentrirani), da bolnice počnu s praksom izbjegavanja takovih prijema ili njihovim ranim premještanjem u druge ustanove, jer shvaćaju da će trošak liječenja biti veći u odnosu na prosječnu cijenu koju mogu naplatiti.

Većina od 12 država koje su sudjelovale u EU DRG projektu razvile su kriterije za prepoznavanje takvih situacija, te uvele kompenzacijske mehanizme u proces analize troškovne strukture DRG grupa i dodatna plaćanja. Dodatna plaćanja su u većini slučajeva bazirana na definiranju trim dana kao faktora prilagodbe s obzirom na trajanje hospitalizacije. Pod trim danom se podrazumijeva trajanje hospitalizacije nakon kojeg je ta epizoda liječenja uz odgovarajuću DRG cijenu plaćena i dodatno po svakom danu liječenja nakon trim dana do otpusta ili kombinacijom ukupnog generiranog troška kroz ukupan period liječenja (v. *Tablica 36*). Prema podacima u literaturi se čini da plaćanje po usluzi preciznije korespondira sa stvarnim troškom u odnosu na plaćanje po danu koje je uvijek bazirano na prosječnoj dnevnoj cijeni liječenja. Sofisticiraniji pristup plaćanju (osjetljivost cijene s obzirom na tip liječenja, intenzitet liječenja ili dobne karakteristike pacijenta) dovodi do njihove razdiobe na strani davatelja usluge (engl. *trade-off*) ovisno o sadržanim inicijativama.

Kompenzacijski mehanizmi nekolicine DRG modela plaćanja – uključujući i australski – na nepoželjnu praksu ranijeg otpuštanja radi profita uključuju pristup da je osim pacijenata koji zahtijevaju dugotrajan boravak u bolnici, potrebno uvesti i cijenu za pacijente otpuštene iz bolnice ranije u odnosu na prosjek skupine (engl. *short-stay outliers*). Dodatna varijabla formule su koeficijenti za jednodnevne hospitalizacije prema popisu postupaka koji garantiraju jednodnevni prijem pacijenta u bolnicu, ali predviđaju i njegov otpust isti dan (uglavnom elektivni zahvati) (109). Uravnoteženi standard za određivanje i plaćanje usluga za kratkotrajne i dugotrajne hospitalizacije ne postoji, no svaka bi metoda trebala korelirati s podacima o trošku prikupljenim od davatelja usluga te nacionalnih očekivanih ciljeva definiranih na temelju uvođenja DRG-a.

**Tablica 36. Modeli plaćanja za epizode liječenja koje odstupaju od prosječnog trajanja hospitalizacije**

	Metoda za određivanje slučajeva „iznimki“	Udio slučajeva „iznimki“ u ukupnom broju pacijenata (%)	Kratkotrajne hospitalizacije/ korekcija cijene	Dugotrajne hospitalizacije/ nadoplata
Austrija	ALOS	12-15	Po danu	Po danu
Engleska	ALOS	7	Koeficijent kratkotrajne hospitalizacije	Po danu
Estonija	Trošak	9	?	Plaćanje po usluzi
Finska	Trošak	5	Ne	Plaćanje po usluzi
Francuska	ALOS	0.4	Po danu	Po danu
Njemačka	ALOS	22	Po danu	Po danu
Irska	ALOS	6	Po danu	Po danu
Nizozemska			n.a.	n.a.
Poljska	ALOS	2	Koeficijent kratkotrajne hospitalizacije	Po danu
Portugal	ALOS		Po danu	Po danu
Španija	ALOS	5	Ne	Ne
Švedska	Trošak/ALOS	5	Različite metode	Različite metode

Izvor: Diagnosis-Related Groups in Europe; Moving towards transparency. efficiency and quality on hospitals; 2011. (114)

Budući da nacionalne troškovne studije u Hrvatskoj nisu provedene formula se plaćanja nije dodatno razrađivala, a većina kompenzacijskih metoda nije implementirana. Mješavina organizacijske i vlasničke strukture bolnica u Mreži ustanova te nedostatak adekvatnih kompenzacijskih mehanizama za plaćanje kratkotrajnih i dugotrajnih hospitalizacija mogu posredno utjecati na dostupnost i kvalitetu zdravstvenih usluga. Trebala bi se u obzir uzeti i participacija pacijenta ili iznos naplaćen od dopunskog osiguranja koji su izravno ovisni o cijeni dijagnostičko terapijske skupine (maksimalni iznos od 2,000.00 kn plaćaju svi pacijenti ukoliko

nemaju dopunsko osiguranje i ako cijena DTS skupine premaši 10,000.00 kn; po trenutačnom DTS-cjeniku app. 70% skupina pripada u tu kategoriju). Prosječna se cijena – u odnosu na koju se računa iznos participacije – za kratkotrajne hospitalizacije ne smanjuje pa bolnice koje to znaju, na temelju takvih pacijenata mogu ostvariti značajnu financijsku korist.

Ostali se čimbenici, koji negativno utječu na strukturu klasifikacijskog mehanizma u međunarodnim sustavima dodatno plaćaju provoditeljima usluga radi očuvanja kliničke i financijske homogenosti DRG-skupina. Riječ je, na primjer, o vrlo skupim lijekovima, određenim implantantnim materijalima ili troškovima mehaničke ventilacije pacijenata po satu. U Njemačkoj je čak uvedena mogućnost dodatnog plaćanja dijagnostičkih ili terapijskih metoda u procesu liječenja, pod uvjetom da imaju status značajne novine (engl. *disruptive inovation*) ali ovakav status imaju usko selektirana stanja/pacijenti (117,118).

Nedostatna je informatička podrška na samom početku implementacije DRG-a znatno utjecala na neravnotežu u informiranosti pružatelja zdravstvenih usluga i njihovih kupaca. Kupac često nije imao pravovremeni pristup kliničkoj dokumentaciji (radi provjere opravdanosti hospitalizacije, dodatnih dijagnoza koje su dovele do veće cijene, broju ponovnih prijema itd), no dio je tih problema riješen razvojem informacijskih sustava i centralnih platformi za skupljanje i razmjenu podataka, a dio uvođenjem e-kartona (uz obavezu primjene informatičkih sigurnosnih standarda).

Provjeravanje je ispravnosti bolničkih računa pomoću standarda šifriranja poželjno, ali u većini zdravstvenih sustava teško održivo. U Hrvatskoj je od 2013. godine bolnica uz svaki račun dužna poslati i otpusno pismo pacijenta pa kontrolori mogu usporediti šifre s kliničkom dokumentacijom. No javnih podataka o rezultatima kontrola nema, a kompetencije se osoblja između područnih ureda HZZO-a bitno razlikuju jer ujednačena edukacija i unapređenje vještina nisu organizirani. U Francuskoj je 2006. – nasumičnim uzorkom od 1% računa – utvrđena greška šifriranja u 60% slučajeva, a slične rezultate 2009. godine prinosi i revizija bolničkih računa u Njemačkoj. Prema njoj je u 12% svih računa utvrđena diskrepancija od prosječno 800 eura u odnosu na kliničku dokumentaciju (119,120,121).

Maksimalni iznos financijskih sredstava koji bolnica može ostvariti ili utvrđivanje volumena aktivnosti koji se može primiti na liječenje neke su od strategija kojima se smanjuju nepoželjni učinci DRG-a, recimo povećana aktivnost (odnosno nepotrebni prijemi). Volumen aktivnosti se definira množenjem liječenih pacijenata i njima dodijeljenog *casemixa* koji je određen temeljem povijesnih podataka o bolničkoj aktivnosti i poslovnih planova bolnica za naredno razdoblje.

#### **1.4.1 Indikatori za procjenu uvođenja prospektivnog modela plaćanja na efikasnost bolničkog sektora**

Učinkovitost je definirana kao najbolja uporaba sredstava u procesu proizvodnje (122), razina do koje su postignuti predviđeni ciljevi u odnosu na potrošena sredstva (123), odnosno kao proizvodnja čim više izlaznih proizvoda u odnosu na dostupna i iskorištena ulazna sredstva (124). Svako objašnjenje očito predmnijeva najbolje moguće korištenje dostupnih sredstava koje rezultira većom i kvalitetnijom proizvodnjom jedinica, tj. postizanjem utvrđenih ciljeva. Analiza bolničke učinkovitosti se u literaturi uglavnom temelji na procjeni tehničke učinkovitosti, odnosno postizanju maksimalnih izlaznih rezultata u odnosu na uložena ulaganja uz održanu kvalitetu pruženih zdravstvenih usluga(125).

Osim tehničke efikasnosti postoji i ekonomska (tzv. *ukupna efikasnost*) koja opisuje stupanj u kojem su postignute alokativna i tehnička efikasnost. O alokativnoj je učinkovitosti riječ ako bolnica optimalno kombinira *input* (troškove i tehnologiju) za postizanje željenih *outputa* (npr. primjena kliničkog puta za liječenje moždanog udara). Alokativna neučinkovitost se pak odnosi na slučajeve u kojima bolnica koristi pogrešnu kombinaciju *inputa* (npr. neutemeljeno naručivanje laboratorijskih pretraga), što se odražava nepotrebno visokim troškom liječenja.

Brojna se istraživanja – osobito nakon uvođenja prospektivnog modela plaćanja i DRG klasifikacije – bave učinkom različitih modela plaćanja bolničkih usluga na tehničku efikasnost. Tako primjerice Street (2011.) pokazuje da utjecaj prospektivnog modela plaćanja na efikasnost određenog zdravstvenog sustava

umnogome ovisi o prethodnom modelu – poboljšanje je u zemljama s retrospektivnim plaćanjem (npr. SAD) ili plaćanjem po danu (Austrija) neznatno. No sustavi koji su globalni budžet zamijenili prospektivnim DRG modelom plaćanja (npr. Švedska, Norveška ili Portugal) postali su učinkovitiji (126).

U Italiji su se pak različita vlasnička struktura i modeli upravljanja bolničkim sektorom (neovisne bolnice u javnom vlasništvu, bolnička udruženja u javnom vlasništvu te privatne bolnice) – prema istraživanjima iz 2018. godine – odrazili na učinkovitost praćenu od 1999. do 2010. (127). Autori su metodom omeđivanja podataka potvrdili da je uvođenje prospektivnog modela u javnom sektoru (tj. bolničkim udruženjima) imalo pozitivan učinak, za razliku od lokalnih bolnica koje financiraju regionalne vlasti gdje je taj učinak izostao. Opisi privatnog bolničkog sektora ograničeni su zbog ulaznih parametara (broj kreveta, broj liječničkog osoblja) i izlaznih parametara (broj otpusta iz bolnica prema *casemix-u*) budući da privatne ustanove svojom specijalizacijom usko profiliraju primljene pacijente i teško ih je usporediti s javnim bolnicama šarolikog *casemix-a*. U 11 je godina došlo do pada učinkovitosti, a to se tumači kao posljedica utjecaja drugih reformi te promjena izlaznih varijabli bez prilagodbe posteljnih kapaciteta.

Skupina je europskih autora 2012. godine objavila rezultate istraživanja o učinku uvođenja prospektivnog modela plaćanja u zdravstvene sustave Njemačke, Sj. Irske, Ujedinjenog Kraljevstva, Francuske i Finske. U njemu su potvrdili da je u svim državama došlo do povećanja aktivnosti, smanjenja prosječnog broja dana ležanja i/ili smanjenja porasta troškova u bolničkom segmentu zdravstvenih sustava (108). Prema podacima u *Tablici 37* vidljivo je da je u većini država došlo do povećanja učinkovitosti prema parametrima broja otpuštenih pacijenata. Nekolicina studija bilježi ili smanjenje ukupnog bolničkog troška ili njegov usporen rast, no većina ih je pregledna i deskriptivna te ne uključuje monetarne parametre. Usporedbe efikasnosti pojedinih bolnica moraju – ako žele biti precizne u opisu aktivnosti – u obzir uzeti i njihove međusobne razlike; može ih se, primjerice, grupirati prema određenim kriterijima kako bi se razlike u rezultatima mogle pripisati zajedničkim varijablama -npr. po broju kreveta i otpusta ih razdijeliti na velike, srednje i male (128).

**Tablica 37. Prikaz rezultata studija o promjenama indikatora efikasnosti nakon uvođenja DRG-a**

Država	Godina implementacije DRG-a	Bolnička aktivnost	Prosječno trajanje hospitalizacije	Trošak po jedinici proizvodnje	Trošak Ukupno
SAD	1983.	-	-	-	+ (smanjenim tempom)
Australija	1993.	+	-		
Švedska	1990.	+	-		
Italija	1995.	+	-		
Katalonija	1997.	+	-	-	+ (smanjenim tempom)
Norveška	1997.	+	-		
Austrija	1997.	+	-		
Danska	2002.	+	-		
Njemačka	2003.	+	-	-	
Engleska	2003./2004.	+	-	-	
Francuska	2004./2005.	+	-		

Izvor: Diagnosis-Related Groups in Europe; Moving towards transparency. efficiency and quality on hospitals; 2011 (114)

U Australiji su radi analize učinkovitosti bolnice podijeljene u pet kategorija ovisno o svojim kapacitetima i prema izvještaju iz 2018. godine u *Metropolitan* bolnicama – najvećim bolnicama – je trošak zdravstvene zaštite od 2012. do 2013. te od 2014. do 2015. smanjen za 1% uz prilagodbu stope inflacije, a aktivnost povećana za 6% što upućuje na povećanje njihove učinkovitosti (129).

Iskustva između razvijenih i manje razvijenih država se također razlikuju; ponajprije u gotovo desetogodišnjem pomaku u uvođenju modela (130). Implementacija DRG-a je nesumnjivo kompleksan proces (s tehničkog, administrativnog te političkog stajališta); ključni faktori uspjeha ovise o kapacitetima prilagodbe pružatelja usluga s jedne strane i kupaca s druge pa ne iznenađuje da se pozitivni učinak postiže tek

nakon duljeg perioda vremena ili čak da posve izostane (kao što je slučaj u slabije razvijenim sustavima pod utjecajem politike i bez jasne strategije razvoja zdravstva).

Pilot-projekt za AR-DRG verzija 4.2 započeo je uz podršku Svjetske banke u Sloveniji 2004. godine. Njezin se bolnički sustav sastoji od 26 javnih bolnica i 3 privatne ustanove s koncesijom pružanja stacionarnih usluga osiguranicima državnog zdravstvenog fonda. Broj otpuštenih pacijenata i prosječna dužina ležanja neznatno su veći u odnosu na ostale države članice EU (16.1 prema 15.9 na 100 000 pacijenata, odnosno 6.7 prema 6.4 dana) dok je pak popunjenost bolničkih kapaciteta komparativno niska (69% prema 76%). Tijekom vremena su AR-DRG verziju 4.2 zamijenili verzijom 6.0, no problem financiranja bolnica nije posve riješen, a nagomilani je godišnji dug procijenjen na 150 milijuna eura (131,132). Slično kao u Hrvatskoj, država kao vlasnik bolničkih ustanova, a samim time i jamac za dugovanje, s vremena na vrijeme financijski intervenira. Manjkavosti uvođenja AR-DRG-a na tehničkoj i administrativnoj razini opisane su kao:

- nedostatna nacionalna i institucionalna podrška koja bi osigurala nadogradnju sustava i promjenu težinskih koeficijenata
- neadekvatno prilagođene vrijednosti težinskih koeficijenata
- nepostojanje jasnih inicijativa za unapređenje bolničke efikasnosti
  - formula plaćanja ne prepoznaje iznimke s visokom ili niskom cijenom proizvodnje uz prisutan izostanak godišnje rekalkulacije težinskih koeficijenata
  - nedovoljne mjere za nadgledanje bolničkih računa (na strani zakonodavca i kupca)
  - mehanizmi praćenja i unapređenja kvalitete bolničkih usluga nisu implementirani.

U Bosni i Hercegovini su njezino administrativno uređenje i političke ovlasti utjecale na implementaciju AR-DRG-a. Pilotiranje AR-DRG modela verzije 5.2. provedeno je u nekoliko navrata (2004. – 2007., te 2011. – 2013.), uz pomoć Svjetske banke i Europskih IPA-fondova. Provedba je tek djelomično uspjela pa se model koristi u svih 10 bolnica u Republici Srpskoj te nekolicini kantona u FBiH (Hercegovačko-



neretvanski kanton i Tuzlanski kanton). Troškovne studije, kao i u Sloveniji, nisu provedene niti su se nakon projekta *EU IPA Reforma financiranja sekundarne zdravstvene zaštite* promijenili težinski koeficijenti. Zavod za zdravstveno osiguranje HNŽ/ kantona jedino je entuzijazmom i ulaganjem vlastitih sredstava uspio provesti analizu prakse šifriranja i tehničke učinkovitosti u trima bolničkim ustanovama. One se međusobno razlikuju po ulaznim svojstvima (broj kreveta, broj liječnika, stupanj opremljenosti, mogućnosti za pružanje tercijarne zdravstvene zaštite) pa ustanovljene razlike nisu neočekivane, a potvrđuju navode Hindla da je potrebno uspoređivati slične jedinice proizvodnje (128). Potrebne je mehanizme prilagodbe – npr. različite cijene s obzirom na tip ustanove ili dodatna plaćanja – moguće dizajnirati samo uz snažnu institucionalnu i političku podršku koja u ovom trenutku u BiH izostaje (133,134).

Srbija je – radi unapređenja efikasnosti kao prioriteta reforme javnog financiranja – s primjenom AR-DRG verzija 6. započela 2015. godine uz podršku Svjetske banke. Inicijalne su aktivnosti uključivale edukaciju u šifriranju epizoda liječenja, no rezultati za regiju Vojvodina (2019) pokazuju da taj proces još uvijek treba unaprijediti. Ne samo da se pojavljuje relativno veći udio DRG-slučajeva s greškom (1% naspram australskih 0.05%) nego su, u DRG-skupinama u kojima se to uopće ne očekuje, zabilježene i dugotrajne hospitalizacije, što ukazuje na problem sa šifriranjem (135). Prema *Eurostatu* je prosječno trajanje hospitalizacije u Srbiji među najdužim u Europi – 9.5 dana – tako da ako trajanje hospitalizacije promatramo kao standardnu mjeru bolničke aktivnosti, već sad je jasno da će proći mnogo vremena dok se pozitivni učinci uvođenja DRG-klasifikacije – nalik onima u Australiji. Njemačkoj i Irskoj – ne primijete.

Rabar je tijekom 2008. godine analizirala tehničku efikasnost bolnica u Republici Hrvatskoj; za pokazatelje *inputa* koristila je broj kreveta i broj liječnika, kao *output* apsolutni broj bolničkih epizoda liječenja te broj dana bolničkog liječenja (136). Objavljeni rezultati pokazuju da su bolnice mogle povećati učinkovitost od 12.8% do 18.4% ovisno o pretpostavkama modela (povećanje broja epizoda liječenja ili smanjenje broja kreveta).

Nakon dvije je godine sličnu analizu provela Slijepčević (137). Rabeći iste pokazatelje – s time da je *input* nadopunila brojem administrativnog osoblja – istražila je koriste li bolnice svoje *inpute* učinkovito te je li njihovim smanjenjem moguće postići optimalne *outpute*, 86.3% bolnica poslovalo je neučinkovito. Međutim, ograničenje studije je metodološki pristup koji zajednički analizira specijalne i akutne bolnice čiji se *casemix* modeli plaćanja usluga i popunjenost kapaciteta umnogome razlikuju.

Unapređenje je tehničke i troškovne efikasnosti uvođenjem sustava za klasifikaciju akutnih pacijenata i teoretski i praktično moguće, no granica uspješnih i manje uspješnih sustava jest nedostatak spoznaje potonjih da su kupnja licence i pristup logici grupiranja prvi i najlakši korak.

#### **1.4.2 Odnos između prospektivnog modela plaćanja i kvalitete zdravstvenih usluga**

Utjecaj uvođenja DRG-a na kvalitetu pruženih zdravstvenih usluga nije jednoznačan. Pod unapređenjem učinkovitosti bolnice katkada podrazumijevaju smanjenje troška liječenja po pacijentu neovisno o ishodu liječenja, što se odražava i na smanjenje kvalitete primjerice, ranijim otpuštanjem pacijenata iz bolnica (139). No situacija se može sagledati i iz drugačijeg kuta; bolnice poboljšanjem organizacije i eliminacijom nepotrebnih usluga mogu utjecati na smanjenje troška liječenja, a da se to ne odrazi negativno na kvalitetu njege.

Dodatni je metodološki problem razgranat i promjenljiv koncept kvalitete zdravstvenih usluga (učinkovitost, sigurnost, dostupnost, odgovor zdravstvenog sustava na pacijentovo traženje skrbi) zbog čega ne postoji usuglašen princip mjerenja njegovih brojnih sastavnica (140). Donabedian zagovara procjenu kvalitete metodama utemeljenima na analizi struktura, procesa i ishoda u zdravstvenom sustavu. Strukturne mjere uključuju analizu ljudskih i tehnoloških kapaciteta u zdravstvenom sustavu. Mjere koje se bave procesima fokus stavljaju na kliničke dokaze o učinkovitosti aktivnosti provedenih u procesu liječenja. Indikatori ishoda su zanimljiva kategorija, no u većini je situacija ishod nemoguće povezati samo s

pruženom zdravstvenom uslugom, jer je u velikom broju slučajeva on povezan s drugim neovisnim faktorima poput načina života, edukacije, okoline, genetskog naslijeđa (141).

Prve su studije o utjecaju DRG-a na kvalitetu zdravstvenih usluga napravljene u SAD-u 1981. – 1986. i na uzorku je od 14 012 pacijenata utvrđeno da prospektivni model plaćanja mogućnost preranog otpusta iz bolnice povećava za 20%. Utjecaj na stopu mortaliteta od jednog do šest mjeseci nakon otpusta ostao je nepromijenjen (142).

U zadnjem se desetljeću zagovara princip P4P (engl. *payment per performance*; plaćanje po učinku) prema kojemu samo financijske inicijative mogu biti motiv za promjenu ponašanja. Tako je 2007. godine u SAD uvedeno ukupno 170 P4P-shema financiranja; većina ih se odnosila na bolničku zdravstvenu zaštitu, korištenje resursa, usvajanje novih tehnologija i iskustvo korisnika (143). U Njemačkoj program za praćenje kvalitete je uveden, no samo u manjem broju slučajeva je povezan s plaćanjem. Mjere za nagrađivanje kvalitete su implicitno utkane u strukturu G-DRG algoritma tako da su dijagnoze koje upućuju na suboptimalnu kvalitetu zdravstvenih usluga isključene iz matrice kompleksnosti. Jednako tako, ponovni se prijem u bolnice unutar određenog vremenskog intervala neće voditi kao dvije razdvojene epizode liječenja, već će obje epizode liječenja biti plaćene kao jedna (144).

U Sloveniji je na inicijativu Ministarstva zdravlja, zajedno s uvođenjem AR-DRG-a započela implementacija kliničkih smjernica kako bi se kvaliteta na svim nivoima zdravstvene zaštite optimizirala (132).

Inicijalna iskustva u Italiji nakon uvođenja DRG-a pokazuju da je broj višednevnih prijema u bolnice smanjen za 17%, dok je broj jednodnevnih hospitalizacija porastao sedam puta u odnosu na razdoblje prije DRG-a. Prosječna dužina trajanja liječenja smanjena je za većinu stanja, uz istovremeni porast intenziteta težine bolesti, bez značajnih promjena stope mortaliteta i ponovnog prijema u bolnicu (145).

Analiza uvođenja DRG-modela u Velikoj Britaniji pokazala je da je došlo do značajne redukcije prosječnog trajanja hospitalizacije, smanjenja bolničke smrtnosti unutar 30 dana od operativnog zahvata te smanjenja ponovnih prijema nakon operacije kuka (146).

Britanski je NHS (engl. *National Health Service*) 2008. godine pokrenuo inicijativu *High quality of care for all*, a u izvještaju lorda Darzija opisana je kao razmatranje za sljedeću fazu (engl. *Next stage review*; 147). Radi se o primjeni tarifa koje bi osigurale da je skrb pružena pacijentima kvalitetna i troškovno učinkovita, a koje će se svojim iznosom odmaknuti od prosječne cijene na razini države. Ove će usluge, pojednostavljeno, biti plaćene u iznosu koji reflektira najbolju praksu, i koji u apsolutnom iznosu može biti iznad ili ispod prosječne nacionalne cijene. Cijene za najbolju praksu nije moguće primijeniti na sve razloge prijema u bolničke ustanove jer bi to narušilo financijsku stabilnost zdravstvenog sustava, tako da su isprva uvedene cijene za dva elektivna i dva ne-elektivna zahvata, koji imaju značajan udio u ukupnom broju stacionarnih pacijenata:

- a) Katarakta (cijena uključuje svu preoperativnu obradu, zahvat i postoperativne preglede)
- b) Laparoskopska kolecistektomija u jednodnevnoj kirurgiji
- c) Prijelom kuka – dodatno plaćanje ako se na operativni zahvat nije čekalo i osiguranje ortogerijatrijske skrbi tijekom boravka
- d) Moždani udar – dodatno plaćanje za urgentnu slikovnu dijagnostiku mozga i prijem u jedinice za liječenje moždanog udara.

Praksu se jednodnevne kirurgije dodatno poticalo pa je u narednoj godini za trinaest zahvata postavljen cilj kojim je utvrđen potreban postotak pacijenata da bi dodatno plaćanje bilo moguće. Prema *Tablici 38.* u prvoj su godini bolnice najviše poteškoća imale s postizanjem ciljeva za lasersku resekciju prostate, ekscizijsku biopsiju sentinel-čvora, te rekonstruktivne zahvate u žena povezane s inkontinencijom (148).

**Tablica 38. Plaćanje po najboljoj tarifi – rezultati implementacije u odnosu na ciljnu vrijednost 2011. – 2012.**

Naziv postupka	Kvart.1 2011/12 Učestalost jednodnevnih slučajeva	Kvart.4 2011/12 Učestalost jednodnevnih slučajeva	Poboljšanje za 2011./12.	Ciljana vrijednost
Kolecistektomija	41%	44%	3%	60%
Umbilikalna hernija	69%	72%	3%	85%
Popravljanje ingvinalne hernije	67%	69%	2%	95%
Ponavljajuća ingvinalna hernija	55%	55%	0%	70%
Femoralna hernija	65%	70%	5%	90%
Ginekološka urologija (inkontinencija)	39%	45%	6%	80%
Artroskopija ramena	66%	72%	6%	80%
Hallux valgus	54%	66%	8%	85%
Dupuytrenova fasciektomija	79%	83%	4%	95%
Endoskopski zahvati (prostata)	1%	2%	1%	15%
Laserski zahvati na prostati	13%	15%	2%	90%
Sentinel-čvor biopsija	34%	44%	10%	80%
Jednostavna mastektomija	5%	8%	3%	15%

Izvor: Audit Commission (148)

Australska Agencija za sigurnost i kvalitetu (eng. *Australian Commission on Safety and Quality in Health Care*) 2013. godine je provela istraživanje kako bi razvila metodu kojom bi se rutinski prikupljeni DRG podatci mogli iskoristiti za unapređenje kvalitete i sigurnosti pacijenata. Činjenica da uz svaku dodatnu dijagnozu bolnice moraju šifrirati i vrijeme njezina nastanka (prije ili tijekom hospitalizacije) poslužila je istraživačima da selektiraju dijagnoze i označe ih kao bolnički stečene komplikacije (engl. *hospital-acquired complications*) koje mogu upućivati na probleme s kvalitetom pružene skrbi. Na temelju dostavljenih podataka autori su zaključili da 10% epizoda

liječenja ima najmanje jednu dijagnozu bolnički stečene komplikacije te da je u prosjeku za ove slučajeve šifrirano 2.19 dodatnih dijagnoza po epizodi liječenja što može upućivati na problem kvalitete (149). S obzirom na to da Australija prikuplja detaljne podatke o troškovima, za svaku je epizodu liječenja utvrđeno da trošak liječenja u prosjeku košta 9,200 AUD ako su bolnički stečene komplikacije šifrirane. Također, takvi pacijenti u bolnici ostaju 5.3 dana duže. Interesantan je i podatak da je među analiziranim epizodama zabilježen i određen broj slučajeva događaja koji se u sustavu ne bi smjeli događati (engl. *sentinel events*): medicinski materijal (oprema) greškom zaostao u pacijentu, a svaka takva epizoda zdravstveni sustav košta 10,000 AUD. Liječenje dekubitusa, s druge strane, povećava trošak po epizodi liječenja za 1,850 AUD, a kada se podatci analiziraju na nacionalnoj razini, ukupni trošak iznosi 11 milijuna AUD zbog učestalosti pojave dekubitusa tijekom hospitalizacije.

U Australiji se komplikacije stečene u bolnici (engl. *hospital acquired complications*; HAC) klasificiraju u 16 grupa koje u sebi sadrže približno 1000 uključenih dijagnoza. Budući da je riječ o dijagnozama čija se učestalost može smanjiti, ali ne i posve eliminirati, od 2018. godine se koristi formula plaćanja povezana s kvalitetom pruženih usluga. Njezine sastavnice ovaj put uzimaju u obzir faktore prilagodbe rizika (dob pacijenta, osnovna dijagnoza, tj. velika dijagnostička kategorija, spol) pa se za svaki prijem u bolnicu računa je li rizik za pojavu bolničke komplikacije tijekom liječenja nizak, srednji ili visok. Ovisno o utvrđenom riziku, ukupni će se iznos u određenom postotku za specifičnu DRG epizodu liječenja umanjiti stoga što se bolnička komplikacija izravno odrazila na kompleksnost epizode liječenja i produžila boravak pacijenta u bolnici. Prema podacima za 2016. – 2017. HAC-evi su zabilježeni u 186 000 epizoda liječenja, odnosno u 2.2% otpusta iz javnozdravstvenih ustanova i u 103 600 slučajeva komplikacija liječenja je bila povezana s intrabolničkom infekcijom (150).

Dosljedno šifriranje vremena nastanka dodatnih dijagnoza omogućuje vrlo precizno utvrđivanje postojanja eventualnih problema u kvaliteti pružene skrbi, a daje i relevantnu sliku o morbiditetu stacionarnih pacijenata u trenutku prijema na bolničko liječenje. S obzirom na napredan bolnički informacijski sustav u Hrvatskoj, sličan bi model – barem s tehničke strane – trebalo biti jednostavno implementirati.

Povećanje se stopa ponovnih prijema u bolnicu u literaturi često navode kao moguća posljedica uvođenja DRG modela. Ponovni je prijem u bolnicu indikator potencijalnih problema u kvaliteti, kontinuitetu i integriranoj zdravstvenoj skrbi koji su nastali tijekom inicijalne hospitalizacije ili nakon nje. Razmjeri se problema ponovljene hospitalizacije intenzivno razmatraju u međunarodnim zdravstvenim sustavima, a pojedine su države u koeficijente uvrstile prilagodbe tim okolnostima (npr. redukcija DRG-cijene u slučaju da je pacijent ponovno primljen u određenom vremenskom intervalu za utvrđenu dijagnozu; v. *Tablica 39*).

**Tablica 39. Inicijative za praćenje i plaćanje ponovnih prijema u akutnu bolnicu**

	<b>SAD (Javne bolnice) <i>Medicare</i></b>	<b>Engleska NHS-javne bolnice</b>	<b>Njemačka</b>
Svrha	Poboljšanje kvalitete, sigurnosti i učinkovitosti	Poboljšanje kvalitete, sigurnosti i učinkovitosti	Umanjiti mogući učinak DRG-modela plaćanja
Metoda primjene	Smanjenje iznosa usluga prema predviđenom iznosu za prekomjerne ponovne prijeme s time da je ukupna svota koji sustav preuzima na sebe ograničena	Bez plaćanja ponovnih prijema za koje se pregledom dokumentacije utvrdi da ih je bilo moguće izbjeći	Naknadni prijem se ne plaća. Bolnica prima uplatu samo za inicijalnu epizodu liječenja.
Definicija relevantnih ponovnih prijema	Naknadni prijem nakon otpusta za specifične dijagnoze ili postupke	Prijem preko hitne pomoći nakon elektivnog ili hitnog inicijalnog prijema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponovni prijem svrstan u istu DRG- skupinu kao i inicijalni prijem (1)</li> <li>- Ponovni prijem zbog istog razloga (unutar iste MDC-skupine) ukoliko je prvi pacijent pripadao medicinskoj patriciji MDC-a, a sada treba kirurški zahvat (2)</li> <li>- Ponovni prijem zbog razvoja komplikacija nakon inicijalnog prijema (3)</li> </ul>

	<b>SAD (Javne bolnice) Medicare</b>	<b>Engleska NHS-javne bolnice</b>	<b>Njemačka</b>
Vremenski period promatranja	30 dana nakon otpusta	30 dana nakon otpusta	Za (1) i (3) vremenski period je gornja granica od koje počinje teći dugotrajna hospitalizacija u toj grupi. Za oftalmološke DRG-skupine radi se o četiri dana, a 70 dana za kraniotomiju s radioterapijom. U slučaju (2) 30 dana nakon otpusta.
Usporedba	Nacionalni prosjek stope ponovnih prijema kod utvrđenih stanja/postupaka	Lokalno dogovorena stopa prijema koji su se mogli izbjeći	Nema usporedbe
Iznimke	Planirani prijemi po protokolu liječenja	HRG-skupine za koje nije utvrđena tarifa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- porođaj i novorođenačka skrb</li> <li>- karcinom, kemoterapija i radioterapija</li> <li>- djeca mlađa od 4 godine</li> <li>- pacijenti koji su napustili bolnicu protivno savjetu liječnika</li> <li>- premještaji iz druge bolnice međugranični premještaji</li> <li>- pacijenti na dijalizi</li> <li>- transplantirani pacijenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oko 23% DRG-skupina su izuzete iz skupine "ponovnih prijema"</li> <li>- Porođaj i novorođenačka skrb</li> <li>- DRG koji zahtijevaju intenzivno liječenje</li> <li>- Karcinom</li> <li>- Terapija bola</li> <li>- Pacijenti na dijalizi</li> <li>- Sve pred-MDC kategorije</li> <li>- DRG s greškom (kirurški zahvat nepovezan s glavnom dijagnozom)</li> </ul>

Izvor: Australian Commission on Safety and Quality in Health Care (151)

U Australiji se od 2019. godine provodi pilot-projekt koji nastoji utvrditi prevalenciju ponovnih prijema za stanja definirana u suradnji s medicinskom zajednicom (v. *Tablica 40*).



**Tablica 40. Popis dijagnoza i vremenski interval od inicijalne hospitalizacije u Australiji**

Razlog prijema	Dijagnoza pri ponovnom prijemu	Vremenski interval
<b>1. Dekubitus</b>	Stupanj III	14 dana
	Stupanj IV	7 dana
<b>2. Infekcija</b>	Nespecifični dekubitus, koža oštećena zbog pritiska	14 dana
	Urinarna infekcija	7 dana
	Infekcija kirurške rane	30 dana
	Pneumonija	7 dana
	Infekcija na mjestu insercije venskog pristupa	2 dana
	Infekcije povezane s centralnim i perifernim pristupom	2 dana
	Infekcije; multirezistentni uzročnici	90 dana
	Infekcije povezane s protezama, implantantima i presadcima u genitalnom ili urinarnom sustavu	30 dana
	Infekcije povezane s peritonealnim kateterom	2 dana
	Gastrointestinalne infekcije	28 dana
<b>3. Kirurške komplikacije</b>	Postoperativna krvarenja/hematomi	28 dana
	Dehiscencija kirurške rane	28 dana
	Popuštanje anastomoze	28 dana
	Odbacivanje kardiovaskularnog presađka	28 dana
	BoI nakon operacije	14 dana
	Ostale kirurške komplikacije	28 dana
<b>4. Respiratorne komplikacije</b>	Akutno zatajenje pluća, uključujući respiratorni distresni sindrom	21 dana
	Aspiracijska pneumonija	14 dana
<b>5. Venozne tromboembolije</b>	Venska tromboembolija	90 dana
<b>6. Zatajenje bubrega</b>	Zatajenje bubrega	21 dana
<b>7. Gastrointestinalno krvarenje</b>	Gastrointestinalno krvarenje	2 dana
<b>8. Komplikacije povezane s lijekovima</b>	Komplikacije respiratornog sustava povezane s lijekovima	2 dana
	Hipoglikemija	4 dana
<b>9. Delirij</b>	Delirij	10 dana
<b>10. Srčane komplikacije</b>	Zatajenje srca i plućni edem	30 dana
	Ventrikularne aritmije i srčani arest	30 dana
	Atrijalna tahikardija	14 dana
	Akutni koronarni sindrom uključujući nestabilnu anginu, STEMI i NSTEMI	30 dana
<b>11. Ostalo</b>	Konstipacija	14 dana
	Mučnina i povraćanje	7 dana

Izvor:Australian Health Ministers' Advisory Council

Formula plaćanja će se prema analizi rezultata modificirati na jedan od sljedeća tri načina:

- naknadni prijem neće biti plaćen
- ukupni će iznos za obje epizode biti kombiniran
- bolnički će se budžet reducirati ako stopa ponovnih prijema bude veća od predviđene.

Prema podacima iz 2017. godine stope su ponovnih prijema nakon operacije katarakte bile 3/1000, nakon histerektomije 33/1000, a nakon tonzilektomije i adenoidektomije 40/1000 (150).

Uvođenje DRG-a ne omogućuje samo unapređenje efikasnosti bolnica nego i mjerenje kvalitete pruženih zdravstvenih usluga. Pomak ka mjerenju i korištenju kvalitete kao dodatnog faktora za određivanje prihodovne strane bolnica ovisi o mogućnostima kupca i davatelja zdravstvenih usluga da obave situacijsku analizu i osiguraju sofisticiran protok informacija, što zahtijeva i ulaganje u daljnji razvoj informatičkog sustava i dodatne ljudske resurse koji će omogućiti proces izvještavanja (152). Protivnici će sugerirati da ulaganja nadmašuju očekivani učinak uvođenja kvalitete kao kriterija za plaćanje zdravstvenih usluga, no ako se ishod liječenja u bolničkom sektoru promatra u kontekstu učinkovitosti cjelokupnog zdravstvenog sustava, odnosno šireg poimanja zdravlja takvo mišljenje je neutemeljeno.

### **1.4.3 Poveznica između prospektivnog modela plaćanja i transparentnosti u izvještavanju**

*Transition to DRG – Payment for Health (2019)* – publikacija Svjetske banke – analizira potrebe i rezultate uvođenja DRG-klasifikacijskog sustava u 9 država (SAD, Njemačka, Australija, Kirgistan, Hrvatska, Tajland, Estonija, Kina, Rusija) te se čini da su razlozi za uvođenje modela slični: unapređenje učinkovitosti i postizanje financijske održivosti sustava, reforma neefikasne i glomazne bolničke mreže, korekcija negativnih učinaka prethodnih modela plaćanja (dugi boravak u bolnici, liste čekanja i neracionalan broj davatelja usluga), pitanje adekvatnosti pružene

skrbi. Kao jedan od razloga za uvođenje DRG-a Estonija, Njemačka, Rusija i SAD su naveli transparentnost podataka o bolničkom učinku i financiranju (9).

Transparentnost i aktivno uključivanje relevantnih dionika te bliska suradnja s bolničkim ustanovama ključni su za ostvarivanje ciljeva uvođenja DRG-a. Izgradnja kapaciteta i redovita edukacija o karakteristikama DRG-modela služi unapređenju dijaloga između pružatelja usluga i kupaca što omogućuje jednostavnije rješavanje problematičnih pitanja (npr. određivanje cijene usluga, budžeta, praćenja itd). Uvođenje DRG modela nužno je – zbog prisutnosti ili odsutnosti podrške reforme te općenitom socio ekonomskom kontekstu – pod utjecajem politike (153). Ukoliko oni nisu barem djelomice naklonjeni prospektivnom modelu plaćanja, njegova će implementacija biti odgođena ili bar ograničena (na pojedinačne regije ili kategorije bolnica). U većini država bivše Jugoslavije koje su s implementacijom AR-DRG-a počele još 2004. spomenuti su faktori otežali ili čak posve onemogućili postizanje očekivanih ciljeva.

Iz perspektive je pak korisnika zdravstvenih usluga transparentnost izvještavanja o učinku i kvaliteti pruženih zdravstvenih usluga nesumnjivo važna. Demokratičniji su zdravstveni sustavi otvoreni u dijalogu pa tako Australija redovito izvještava o epizodama liječenja u kojima su zabilježeni neželjeni događaji ili sentinel-događaji u neovisno da li se radi o javnom ili privatnom vlasništvu bolnica.

**Tablica 41. Učestalost neželjenih događaja tijekom trajanja hospitalizacije u Australiji (2014.)**

Neželjeni događaji	Javne bolnice		Privatne bolnice		Ukupno	
	Prijemi	Per 100	Prijemi	Per 100	Prijemi	Per 100
<b>Vanjski uzroci (ozljede ili trovanja)</b>						
Nuspojava lijekova i drugih medicinskih pripravaka	167,294	2.5	30,655	0.7	197,949	1.8
Neželjeni događaji tijekom pružanja kirurške ili medicinske usluge	23,775	0.4	9,840	0.2	33,615	0.3
Postupci koji uzrokuju abnormalne reakcije/komplikacije	215,426	3.3	84,235	1.9	299,661	2.7
Drugi vanjski uzroci neželjenih događaja	17,892	0.3	1,321	0.0	19,213	0.2
<b>Mjesto događaja</b>						
Zdravstvena ustanova	420,504	6.4	147,156	3.3	567,660	5.2
<b>Dijagnoze</b>						
Specifične postproceduralne komplikacije	54,852	0.8	28,355	0.6	83,207	0.8
Hemoragije i hematomi koji kompliciraju postupak	28,019	0.4	12,410	0.3	40,429	0.4
Infekcija nakon postupka	24,128	0.4	11,146	0.3	35,274	0.3
Komplikacije unutarnjeg protetskog uređaja	83,090	1.3	47,933	1.1	131,023	1.2
Ostale komplikacije povezane s kirurškom ili medicinskom skrbi	64,600	1.0	28,518	0.6	93,118	0.8
<b>Ukupno</b>	<b>437,468</b>	<b>6.6</b>	<b>163,828</b>	<b>3.7</b>	<b>601,296</b>	<b>5.5</b>

Izvor: Australian Institute of Health and Welfare 2018

Tijekom 2014. godine su zabilježena 99 sentinel-događaja - instrument ostavljen u tijelu nakon operacije, suicid pacijenta tijekom boravka u bolnici, ABO-nekompatibilna transfuzija, operacija na pogrešnom ekstremitetu ili zamjena identiteta pacijenta (150).

Prethodno se socijalističko naslijeđe, odnosno djelomično uvjetovana zatvorenost sustava odrazilo i na spremnost zdravstvenih sustava da čak i danas objave podatke o učinkovitosti i kvaliteti u bolničkom sektoru. Godišnje publikacije o radu bolnica (tipične u Njemačkoj, Irskoj, Australiji te nordijskim državama) nisu praksa ni u Hrvatskoj ni u državama regije (BiH, Crna Gora, Srbija, Makedonija). Štoviše, opis procesa kojim sudionici mogu utjecati na izmjene u klasifikaciji nije javno dostupan i svodi se na pojedinačne intervencije uprave većih bolnica ili u najboljem slučaju stručnih društava.

Istraživanja koja se bave utjecajem DRG modela na transparentnost nedvojbeno zaključuju da je uvođenje DRG modela imalo pozitivan efekt. S druge strane DRG kao model je limitiran na izvještavanje o jednoj epizodi liječenja i davatelji usluga i kad analiziraju objavljene podatke zaključci se svode na usporedbu između bolnica bez mogućnosti uvida dugotrajnog efekta, odnosno ishoda liječenja. Kontinuitet skrbi, ishodi liječenja pacijenata i zdravlje populacije su nova poglavlja za mjerenje učinkovitosti zdravstvenog sustava u kojem će adekvatno pozicioniranje prospektivnog modela plaćanja na temelju DRG klasifikacijskog sustava biti nužno.

## **2. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA**

Uvođenje AR-DRG sustava za klasifikaciju akutnih pacijenata kao osnove za prospektivni model plaćanja bolničkih usluga nema utjecaja na povećanje efikasnosti akutnih bolnica u Republici Hrvatskoj.

### 3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

- opći cilj je analizirati status implementacije AR-DRG-a u hrvatskom bolničkom zdravstvenom sustavu te objasniti izostanak pozitivnog utjecaja na unapređenje efikasnosti bolnica
- specifični ciljevi
  - ukazati na aktivnosti koje bi mogle osigurati da primjena AR-DRG-a bude u skladu s dobrom međunarodnom praksom
  - s tehnološkog aspekta istražiti mogućnosti primjene AR-DRG-a za praćenje kvalitete bolničkih zdravstvenih usluga u Hrvatskoj

Na temelju provedene situacijske analize predložit će se akcijski plan koji će uključivati različite dionike zdravstvenog sustava, te sugerirati njihovu ulogu u unapređenju modela praćenja i plaćanja bolničke aktivnosti u Hrvatskoj.

## 4. ISPITANICI I METODE

Uvođenje australske verzije sustava klasifikacije pacijenata bila je prekretnica u načinu izvještavanja o aktivnostima bolničkih ustanova zbog obveze specifičnog opisivanja epizode liječenja.

Istraživanje je retrospektivno, a s obzirom na to da je primjena prospektivnog modela praćenja i plaćanja bolničke aktivnosti u Hrvatskoj započela 1. siječnja 2009. godine kao vremenski okvir je odabran period 2009. – 2018.

### 4.1 Ispitanici

Istraživanjem su obuhvaćene bolničke zdravstvene ustanove uključene u Mrežu javno zdravstvene službe koje su u ugovornom odnosu s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje registrirane za pružanje akutne zdravstvene skrbi i kao takve obavezne ispostavljati HZZO-u podatke u skladu s DTS-metodologijom (v. *Prilog 1*).

U istraživanju su korišteni javno dostupni podatci objavljeni na stranicama Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje ([www.cezih.hr](http://www.cezih.hr); [www.hzzo.hr](http://www.hzzo.hr)) te podatci objavljeni u sklopu redovitih i periodičkih publikacija Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo ([www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr)).

S obzirom na odredbe *Zakona o pravu na pristup informacijama* (Narodne novine, broj 25/13 i 85/15) autorica je dio podataka zatražila od HZZO-a na temelju strukturiranog upitnika (154). Zatraženi su podaci uključivali financijska izvješća bolnica (ukupne prihode i rashode po kategorijama), podatke o učinku bolnica te indikatorima kvalitete za period od 2009. do 2018, odnosno 2012.-2018. s obzirom na početak prikupljanja podataka koji se odnose na kvalitetu.

Temeljem istog Zakona dio podataka je zatražen i od HZJZ-a konkretnije baze podataka GIORB (Godišnje izvješće o radu bolnica): posteljni kapaciteti bolnica



uključenih u istraživanje, podatke o broju medicinskih i nemedicinskih djelatnika te podatke o pruženim bolničkim uslugama podijeljenim po tipu zdravstvene zaštite.

Dio podataka prikupljen je sudjelovanjem autorice u sljedećim projektima:

- *Izračun nacionalnih težinskih koeficijenata* – HZZO (2008.)
- *Projekt strateškog savjetovanja za implementaciju DRG-modela u Republici Hrvatskoj* – HZZO (2013.)
- *Razvoj plana za racionalizaciju i izdvajanje nekliničkih djelatnosti* – Ministarstvo zdravstva RH (2013.)
- *Patient Health Consumer Index* – prikupljanje podataka o aktivnostima zdravstvenog sustavu u RH (2009. - 2014.).

Istraživanje je odobrilo *Etičko povjerenstvo* Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

## 4.2 Metode

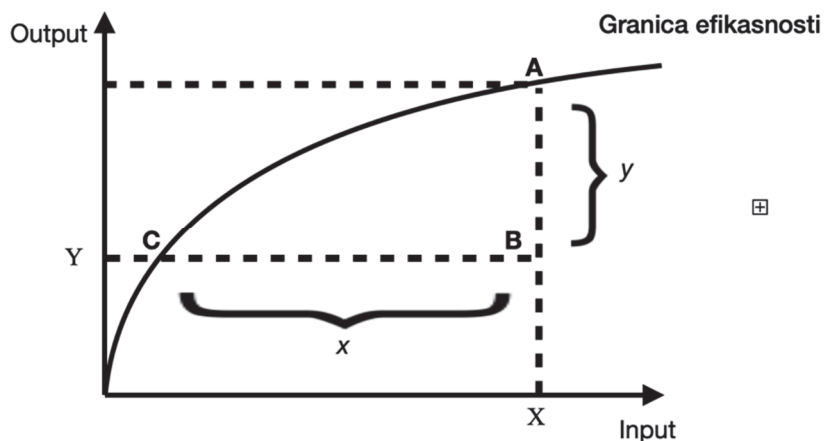
Unapređenje zdravlja populacije odlučni je kriterij pomoću kojeg se analizira učinkovitost zdravstvenog sustava i mnoštvo se indikatora može upotrijebiti radi procjene učinkovitosti korištenja limitiranih sredstava za zdravstveni sustav. Analize je moguće provesti mjerenjem aktivnosti bolničkog sektora (broj liječenih pacijenata prilagođen kompleksnosti kliničke slike) ili mjerenjem generiranog troška u odnosu na proizvedeni rezultat. Visoki udio rashoda za socijalnu zaštitu i zdravstvo u strukturi javnih rashoda Republike Hrvatske tijekom 2014. godine – od 37.96% odnosno 16.94% – ukazuje na nužnost sustavne analize učinkovitosti bolničkog sektora kao dominantne troškovne kategorije u segmentu pružene zdravstvene zaštite (155).

Analiza efikasnosti bolničkog sektora pod povećalom je javnosti i predmet interesa svih dionika sustava – pacijenata kao ključne interesne skupine, provoditelja zdravstvenih usluga jer ocjenjuje modalitete njihova rada te kupaca zdravstvenih usluga koji bi trebali voditi računa o odgovornom ponašanju spram javnih financija.

Odabir indikatora je iznimno osjetljiva kategorija i ne preporuča se uporaba agregiranih indikatora zbog njihove nedovoljne transparentnosti (156).

Analiza omeđivanja podataka (engl. *data envelopment analysis*) te metoda stohastičkih granica (engl. *stochastic frontier analysis*) dvije su najčešće korištene metode za procjenu efikasnosti zdravstvenog sustava, a tijekom 30 godina je pomoću njih objavljeno više od 400 radova na tu temu (156,157,158).

Obje metode u svojoj osnovi efikasnost određuju pomoću odnosa *inputa* i *outputa*; procjenjuju jedinice proizvodnje (bolnice) na temelju toga kako raspoloživ *input* (kadar, lijekove, budžet) koriste da bi proizveli *output* (pacijente).<sup>6</sup> U obje se metode procjena temelji na utvrđivanju granice efikasnosti promatranih jedinica (v. *Slika 11*).



Izvor. Mandl et al. (2008)

**Slika 12. Ilustracija koncepta granice efikasnosti**

<sup>6</sup> Prilikom procjene učinkovitosti zdravstvenih sustava uz *input* i *output* koristi se i termin ishoda (engl. *outcome*) koje je od *outputa* katkada teško razlikovati zbog kompleksnog uzajamnog odnosa. *Output* je izravna, mjerljiva i neposredna posljedica neke radnje (npr. broj otpuštenih pacijenata iz bolnice), a ishod njezin idealni doseg (npr. svi pacijenti otpušteni kao izliječeni). Poveznica *inputa* ili *outputa* s jedne strane te ishoda s druge naziva se učinkovitošću, odnosno uspjehom u ostvarenju zacrtanih ciljeva (159).

Na *Slici 12* točke A, B i C predstavljaju bolnice koje uz određeni *input* (apscisa) ostvaruju i određeni *output* (ordinata). Bolnica B ostvaruje jednaki *output* kao i bolnica C, no uz značajno više uloženog *inputa*. Bolnica B uz jednaku količinu *inputa* ostvaruje manje *outputa* u odnosu na bolnicu A, tako da su bolnice C i A na granici efikasnosti dok je bolnica B ispod nje te stoga neefikasna. Za bolnice na granici efikasnosti vrijedi da za neku količinu *inputa* ostvaruju maksimalnu količinu *outputa*. Da bi neefikasna bolnica postala efikasna moralo bi ili doći do smanjenja *inputa* za jednaku količinu *outputa* ili do povećanja *outputa* za jednaku količinu *inputa*.

Metoda omeđivanja podataka neparametarska je metoda procjene efikasnosti kod koje se granica postavlja metodama matematičkog programiranja; ona predstavlja najbolju praksu donositelja odluke (engl. *decision-making units*) bolnica članica u uzorku. Prednost joj je da je usmjerena podacima tako što daje informacije o učinkovitosti temeljem podataka uz minimum pretpostavki. Učinkovitost se svake članice uzorka izražava brojem između nula i jedan, a odstupanja od jedinice se pripisuju bilo višku *inputa* bilo manjku *outputa*.

Osnovni oblik analize je CCR-pristup (Charnes, Coper i Rhodes; 1978), koji predstavlja problem razlomljenog programiranja:

$$\max_{v,u} \theta = \frac{u_1 y_{10} + u_2 y_{20} + \dots + u_s y_{s0}}{v_1 x_{10} + v_2 x_{20} + \dots + v_m x_{m0}}$$

$$\frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}} \leq 1; (j = 1 \dots n)$$

$$v_1 \cdot v_2 \cdot \dots \cdot v_m \geq 0$$

$$u_1 \cdot u_2 \cdot \dots \cdot u_s \geq 0.$$

Pretpostavka je da imamo  $n$  donositelja odluka (bolnica) koje sve imaju  $m$  *inputa*  $x$  i  $s$  *outputa*  $y$ . Granica efikasnosti (maksimizacija) određuje se za svakog donositelja odluka  $i$  to tako da nijedna druga bolnica ne smije imati efikasnost veću od jedan te

da su težine (tzv. ponderi) uz količinu *inputa* i *outputa* pozitivne (160,161,162,163). Te težine predstavljaju virtualni *input* i *output* uz koji promatrana jedinica postiže najveću moguću efikasnost. CCR-model za procjenu i unapređenje efikasnosti može se primijeniti kao *input*-model (usmjeren k smanjenju ulaznih parametara) ili *output*-model (orijentiran maksimiziranju izlaznih parametara) bez promjene ulaznih parametara. Preporuka je pri korištenju metode omeđivanja podataka da broj analiziranih članica u uzorku bude dva do tri puta veći od zbroja *inputa* i *outputa* kako bi se prevenirao neutemeljeno velik broj efikasnih jedinica, kao posljedica odnosa broja članica uzorka i broja promatranih ulaznih i izlaznih varijabli.

Analiza tehničke efikasnosti bolnica metodom omeđivanja podataka u disertaciji je napravljena korištenjem programskog rješenja *DEA Solver Pro 7.0F* (Saitech. Ins).

Metoda stohastičkih granica je parametarska metoda opisana u radovima Aignera, Lovella i Schmidta 1977. godine (164), a prvi put je primijenjena 1989. godine za procjenu efikasnosti 49 bolničkih ustanova u Španjolskoj (165).

Metoda stohastičkih granica za procjenu efikasnosti polazi od postojanja funkcije koja uz određeni *input* daje maksimalni mogući *output*, npr:

$$y_i = f(x_i \cdot \beta)$$

U jednadžbi vektor  $y_i$  predstavlja maksimalni *output* koji se može postići  $x_i$ -vektorom nestohastičkih *inputa* dok je  $\beta$ -vektor nepoznanica koju treba procijeniti. Metoda omogućuje dodavanje i člana  $u_i$ , nasumične varijable veće od nule ili jednake nuli koja predstavlja tehničku neefikasnost. Prednost te metode je da omogućuje uvrštavanje varijable  $v_i$ ; ona poništava utjecaj greški u mjerenju te utjecaj faktora koji negativno utječu na učinkovitost promatrane jedinice jer su oni van kontrole proizvođača (166).

$$y_i = f(x_i \cdot \beta) - u_i + v_i$$

Primjena Cobb-Douglasove funkcije proizvodnje (jedan *input* i jedan *output*) omogućuje izražavanje granice efikasnosti kao logaritma, a svaka devijacija od efikasnosti ima komponentu neefikasnosti promatrane jedinice te komponentu utjecaja stohastičkih događaja neovisnih o promatranoj jedinici (167).

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln x_i - u_i + v_i$$

Analiza je efikasnosti bolnica pomoću stohastičkih granica u disertaciji napravljena u programu *STATA 16*.

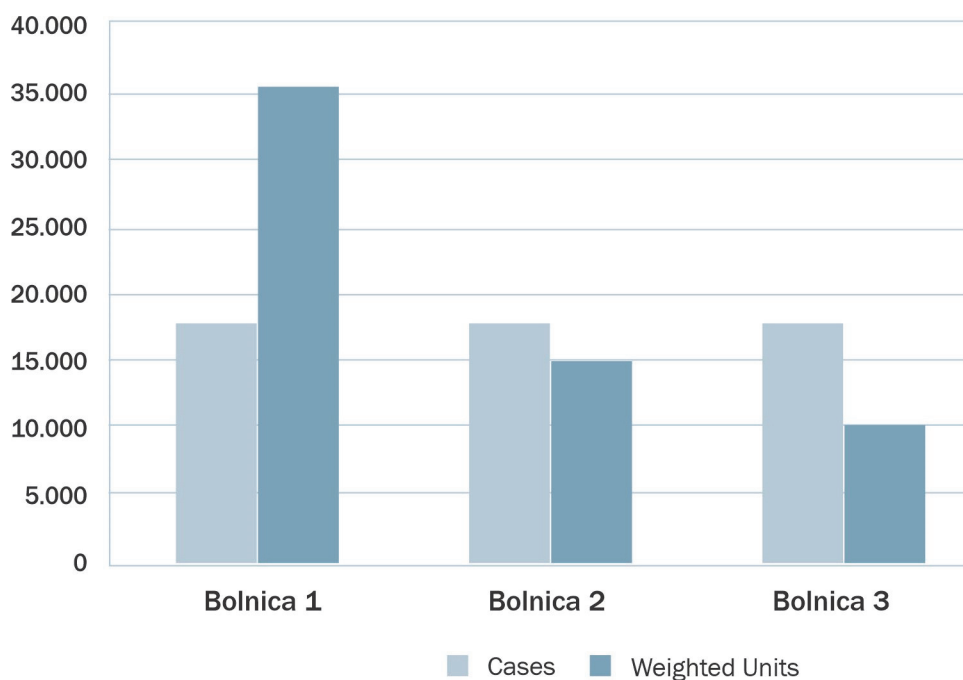
Obje su metode korištene jer dozvoljavaju različite interpretacije varijabli povezanih s plaćanjem bolničkih usluga temeljem DRG-modela i organizacijom bolničkog sustava (*casemix*, *output* prilagođen kompleksnosti kliničke slike pacijenata, jedinični trošak liječenja po prilagođenom outputu; 168,169,170,171).

Budući da je procjena utjecaja uvođenja prospektivnog modela plaćanja na efikasnost bolnica prvo istraživanje takve vrste provedeno u Hrvatskoj, uputno je razjasniti termine koji se koriste za prikaz učinka bolnica prilikom određivanja budžeta i cijena zdravstvenih usluga.

Prosječni trošak po AR-DRG skupini je ukupan trošak sviju epizoda liječenja neke grupe podijeljen s ukupnim brojem epizoda liječenja koje pripadaju istoj grupi. U državama koje provode nacionalne troškovne studije takvi su podatci dostupni po pacijentu.

Težinski koeficijent AR-DRG skupine je prosječan trošak po epizodi liječenja izražen kao postotak u odnosu na prosječan trošak liječenja sviju AR-DRG skupina. Ako je vrijednost težinskog koeficijenta manja od jedan to znači da je klinička slika a samim time i trošak liječenja danog pacijenta manje kompleksan u odnosu na prosječni trošak za sve epizode liječenja.

Parametar koji povezuje broj epizoda liječenja u jednoj AR-DRG skupini s njihovom kliničkom kompleksnošću naziva se DRG težinskim jediničnim rezultatom (engl.



Izvor: Preuzeto iz Health Pricing Office, HSE (184)

**Slika 13. Odnos između broja epizoda liječenja i bolničke aktivnosti prilagođene po kompleksnosti kliničke slika pacijenata**

*weighted units*). Ako zbrojimo sve DRG-težinske jedinične rezultate pojedine bolnice dobit ćemo podatak o ukupnoj bolničkoj aktivnosti prilagođenoj po kompleksnosti liječenih pacijenata (v. *Slika 12*). Usprkos jednakom broju pacijenata *Bolnica 1* ima veći težinski jedinični rezultat jer je njezin *casemix* veći u odnosu na ostale promatrane bolnice (*Bolnice 2 i 3*).

Indeks se kliničke kompleksnosti pacijenata (engl. *casemix index*) računa tako da se ukupna bolnička aktivnost – prilagođena po kompleksnosti – podijeli s ukupnim brojem liječenih pacijenata. Veće vrijednosti *casemix-a* znače da su pacijenti u toj bolnici teže kliničke slike (odnosno kompleksniji). Ustanove tercijarne skrbi obično imaju veći *casemix* od općih bolnica.

Prosječan je trošak po slučaju količnik ukupnog troška podijeljenog s ukupnim brojem pacijenata, a jedinični trošak je količnik ukupnog troška podijeljenog s ukupnim zbrojem sviju DRG-težinskih jediničnih rezultata. Ako nacionalni *casemix* iznosi 1, onda su iznos prosječnog i jediničnog troška jednaki.

## 5. REZULTATI

Tijekom čitavog je razdoblja analize – dakle od 2009. do 2018. – za praćenje i plaćanje aktivnosti stacionarne zdravstvene zaštite (akutna skrb) HZZO koristio prospektivni model plaćanja, na temelju AR-DRG klasifikacijskog sustava verzija 5.2. Praćenje i plaćanje usluga kronične zdravstvene zaštite provodilo se plaćanjem na temelju broja dana liječenja i utvrđenoj jediničnoj cijeni po danu liječenja. Za praćenje i plaćanje aktivnosti u segmentu specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite korišten je model plaćanja po usluzi.

Uspješna implementacija AR-DRG klasifikacijskog sustava kao osnove za praćenje i plaćanje bolničkih usluga izravno ovisi o tehničkoj kvaliteti izvedbe izgradnje DRG-temeljnih blokova, koji se mogu opisati kao:

- izravna primjena međunarodnog klasifikacijskog sustava i/ili eventualna lokalna prilagodba
- razvoj ili kupnja programskog rješenja za grupiranje epizoda liječenja
- prikupljanje i obrada podataka o troškovima liječenja radi utvrđivanja relativnih vrijednosti težinskih koeficijenata te jedinične cijene liječenja
- sustavna podrška dionika sustava pri praćenju provedbe te pojedinačna ili grupna prilagodba prethodnih temeljnih blokova (172,173).

S obzirom na to da je očekivani doprinos disertacije poslužiti kao *know how*-priručnik za implementaciju DRG modela rezultati su razdijeljeni na dvije cjeline: analiza tehničke izvedbe te analiza utjecaja na učinkovitost i kvalitetu zdravstvene skrbi u bolnicama. Prema dosad postojećoj literaturi ovo je istraživanje prvo koje će analizirati i kvalitetu tehničke izvedbe (prilagodba primjene međunarodnog klasifikacijskog sustava te njen konkretni utjecaj na ciljeve poput unapređenja efikasnosti poslovanja bolnica te transparentnosti podataka).

## 5.1 Analiza tehničke izvedbe AR-DRG-a u Hrvatskoj – status temeljnih blokova

Struktura AR-DRG klasifikacije definirana je hijerarhijskim odnosom dijagnoza i dijagnostičko-terapijskih postupaka koji su u opisu epizode liječenja verificirani prema australskim pravilima šifriranja.

Za opis se dijagnoza koristi šifrnar *ICD 10 AM* (australska modifikacija Međunarodne klasifikacije bolesti; 10. revizija). Promjena se odnosi na dodavanje novih kodova u postojeći MKB-šifrnar pa ovi kodovi – za razliku od MKB-kodova – imaju četiri i pet alfanumeričkih znamenki (npr. A41.50 se odnosi na Sepsu uzrokovanu nespecifičnim Gram-negativnim mikroorganizmima).

Šifrnar dijagnoza – koji HZZO od 2009. godine koristi za opisivanje epizoda liječenja – predstavlja kombinaciju Međunarodne klasifikacije bolesti (10. revizija) te Međunarodne klasifikacije bolesti (10. revizija, australska modifikacija). U praksi to znači da je HZZO u šifrnar uvrstio tek dio četveroznamenkastih i peteroznamenkastih dijagnoza, a da su za izostavljene i preostale australske šifre naprosto iskorištene dotadašnje (v. *Tablica 42*).

**Tablica 42. Razlike šifrnara dijagnoza MKB 10, MKB10-AM te hrvatskog šifrnara**

MKB10	MKB10-AM	Hrvatska verzija: MKB10 +MKB10-AM
A41.5	A41.50	A41.50
L89	L89.0; L89.1; L89.2; L89.3; L89.9	L89
K55.2	K55.21;K55.22	K55.21; K55.22

Izvor: MKB 10; MKB10-AM

Ovakva odluka ima dvojake implikacije na implementaciju AR-DRG-a:

- Programsko rješenje za grupiranje epizoda liječenja koristi matricu kompleksnosti u kojoj je različita vrijednost kompleksnosti dodijeljena samo izdvojenim dijagnozama, a one su prikazane najspecifičnije moguće. U slučaju



dijagnoze dekubitusa, primjerice, šifri L89 – koja je u upotrebi po HZZO-ovom šifrniku – u australskom algoritmu nije dodijeljena nikakva razina kompleksnosti jer se to stanje izražava specifičnijim šiframa (v. *Tablica 42*). Iznos kompleksnosti koji je dodijeljen australskim šiframa za dekubitus kreće se u rasponu 1 – 4 pa je u kirurškim pridruženim DRG-skupinama utjecaj liječenja dekubitusa na kliničku kompleksnost epizode liječenja pacijenta visok. Posljedica je ovakvog pristupa da je od 2009. godine svaka epizoda liječenja tijekom koje se dekubitus liječio kao dodatna dijagnoza vrednovana ovisno o njezinoj složenosti te možebitno utjecala na rezultat grupiranja i niži prihod za bolnicu.

- b) Zakonska regulativa obvezuje bolnice da podatke o svakoj epizodi liječenja pošalju HZZJ-u koji ih koristi za interne analize i međunarodno izvještavanje. Međunarodna metodologija *Eurostata* podrazumijeva izvještavanje o razlozima prijema u bolnicu temeljem Međunarodne klasifikacije bolesti (10. revizija). Budući da tablice za mapiranje između šifrnika nisu dostupne, podatke o epizodi liječenja bolnice dostavljaju temeljem HZZO-ova šifrnika, a podatke za HZZJ temeljem MKB 10 šifrnika. To dovodi do različitog izvještavanja o razlozima prijema u bolnicu i nesklada u objavljenim podacima. Disertaciji je kao *Prilog 3* uvršten prikaz mapiranja između verzije MKB 10-AM (AR-DRG; verzija 5.2) te MKB 10.

S obzirom na to da su podaci o bolničkoj aktivnosti javno dostupni u većini država koje koriste neki od DRG-klasifikacijskih sustava u sklopu disertacije analizirana je učestalost pojavljivanja pojedinih AR-DRG grupa. Činjenica da su kardiovaskularne bolesti u Hrvatskoj najučestaliji razlog mortaliteta i morbiditeta (174), te su primjerice utvrđene kod 45% ukupno umrlih u 2016. godini kao uzrok smrti razlog je zašto se u disertaciji uspoređuje aktivnost za MDC kategoriju kardiovaskularnih bolesti u Australiji, Irskoj i Hrvatskoj. Analizom podataka dostavljenih HZZO-u iz hrvatskih bolnica utvrđeno je da od 2009. do 2018. na kardiokirurškim odjelima epizode liječenja u skupinama F05A (koronarno premoštenje s invazivnom dijagnostikom na srcu s vrlo teškim KK) te F06A (koronarno premoštenje bez invazivne dijagnostike na srcu s vrlo teškim ili teškim KK) nisu prijavljene uz napomenu da se radi o skupinama čiji rezultat grupiranja ovisi i o unosu dodatnih dijagnoza. Podatci iz Australije i Irske

znatno odstupaju od takvih rezultata (v. *Tablica 43*) uz napomenu da ove države koriste izvorno programsko rješenje, dok je u Hrvatskoj program za grupiranje epizoda liječenja razvijen lokalno za AR-DRG verz.5.2. Uspoređeni su rezultati australskog i hrvatskog grupiranja za identične epizode liječenja (v. *Slika 14*). U oba slučaja je rješenje trenutno važeće u Hrvatskoj grupiralo epizodu u skupinu niže kompleksnosti; to se odražava i na niži *casemix* pacijenata na kardiokirurškim odjelima i na „neutemeljenu troškovnu deformaciju“ težinskog koeficijenta. Potencijalni je financijski gubitak izračunat tako što je udio kompleksnih pacijenata u kardiokirurškoj praksi u Australiji i Hrvatskoj izjednačen i uz primjenu lokalnih cijena na godišnjoj razini i on iznosi približno 10 mil kn.

Dobrodošli na web stranicu Hr DTS groupera!

Početak th: 16.08.2020      Kraj th: 07.08.2020      Trajanje th: 22 dana,      Dat. rođenja: 15.03.1962  
 Spol: muški      Dob: 40 god/      dana      Težina:      g      Liječ. vlasnikom voljom: Da

Otpust: Otpust kući/drugamo

Dijagnoze:	025.11	I65	I20.1	I25.5	I10	I66.2	I34.0	I35.1	I70.5	
Postupci:	30499-00	30500-00	30452-00	30215-00						

Grupiraj      Novi unos

---

DTS F06B-Koronarno premoštenje s invazivnom dijagnostikom na srcu bez vrlo teških KK      GOK 05      Koeficijent 5,00  
 GST 00-Normalno grupiranje      PCOL 0      Cijena za osigurane osobe HZZO 46632,00

Izvor: HZZO – DTS grouper 2020

**Slika 14. Prikaz izračuna dodatnih dijagnoza na kompleksnost kliničke slike (DTS grouper)**

**Tablica 43. Bolnička aktivnost za specifične kardiokirurške grupe (ADRG F05 i F06)**

AR-DRG grupe	Hrvatska	Irska	Australija
F05A	0	32	2002
F05B	740	115	1649
F06A	0	83	5703
F06B	339	540	2463

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr); [www.hpo.ie](http://www.hpo.ie); [www.ihpa.au](http://www.ihpa.au)

Zdravstveni se sustavi u procesu implementacije klasifikacijskih sustava i prospektivnog modela plaćanja susreću s brojnim faktorima rizika, npr. vjerodostojnošću bolničkih računa i prevencijom *upcodinga* (neopravdano dodavanje

dodatnih dijagnoza radi boljeg financijskog rezultata). Međunarodna iskustva potvrđuju da su formalne revizije bolničkih računa kombinirale razne metode kontrole kako bi se ovakva praksa reducirala što se odrazilo i na smanjenje učestalosti netočnog šifriranja, na jačanje povjerenja među provoditeljima i kupcima usluga te unapređenje kvalitete izvještavanja (175 -182).

U Republici Hrvatskoj se institucionalna revizija bolničkih računa za stacionarnu bolničku aktivnost ne provodi tako da objavljenih podataka o točnosti šifriranja epizoda liječenja nema. Budući da je, sukladno objašnjenju u uvodnom dijelu, specifičnost australskog sustava svrstavanje epizode liječenja u jednu od DRG-skupina na temelju kompleksnosti (A,B,C,D i Z), u sklopu disertacije je analizirana bolnička aktivnost s obzirom na kompleksnost liječenih slučajeva. Distribucija kompleksnosti (prema godišnjim izvješćima HZZO-a) za sve bolnice koje imaju akutnu stacionarnu aktivnost prikazana je u *Tablici 44*.

**Tablica 44. Distribucija akutnih epizoda liječenja s obzirom na njihovu kompleksnost**

Godina	A	B	C	D	Z
2010.	23.01	37.76	13.66	0.69	24.88
2011.	22.66	38.35	13.49	0.37	25.13
2012.	23.04	38.16	13.35	0.41	25.03
2013.	24.28	37.67	13.02	0.44	24.59
2014.	24.85	37.42	13.01	0.43	24.31
2015.	27.99	37.04	10.84	0.53	23.60
2016.	18.50	46.29	11.06	0.37	23.78
2017.	15.70	48.35	11.80	0.35	23.79
2018.	15.90	48.15	12.24	0.38	23.34

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr)

Podatci u *Tablici 44* ukazuju na znatnu redistribuciju epizoda liječenja 2016. godine između skupina A i B-razine kompleksnosti. Ta promjena nije posljedica promjene bolničke prakse šifriranja ili promijenjene epidemiološke situacije u kontekstu

bolničkog morbiditeta, nego rezultat intervencije HZZO-a na postavke programskog rješenja za grupiranje epizoda liječenja. Radi redukcije broja epizoda za liječenje skupine A HZZO je uveo dodatnu varijablu za grupiranje – minimalan broj dana koje pacijent mora provesti u bolnici (neovisno o upisanim dodatnim dijagnozama).

Ovakav je pristup imao negativne posljedice na smanjenje efikasnosti liječenja pojedinih bolnica koje su morale ili produžiti hospitalizaciju da bi opravdale svoju potrošnju ili otpustiti pacijenta kada je klinička slika pacijenta bila zadovoljavajuća što je imalo negativan utjecaj na prihod. Izgledno je da dio bolnica koje ne uspijevaju opravdati svoj limit temeljem ispostavljenih računa to ne uspijevaju dijelom i zbog ovakvih odluka budući da je njihov *casemix* neopravdano niži. Umjetno produžavanje hospitalizacije za određene AR-DRG skupine utječe i na netočnost izračuna stavke *ostali troškovi* na bolničkim računima (npr. smanjenje iznosa troška liječenja po danu) i dovodi do odstupanja od generiranih troškova u bolničkim ustanovama te povećava razliku između nominalno utvrđenih limita i stvarne potrošnje.

Transparentnost je ključna odrednica uvođenja sustava za klasifikaciju pacijenata, no ona je ovakvim postupkom marginalizirana; bolnice nisu formalno obaviještene o novouvedenim pravilima ni o popisu AR-DRG skupina u koje se intervenira. Skepsa na strani pružatelja usluga o realnim mogućnostima lokalnog DRG-a da doprinese unapređenju učinkovitosti bolničkog sektora i pravednoj raspodjeli budžeta za zdravstvenu zaštitu ovakvim neuobičajenim pristupom može samo dodatno porasti.

U uvodu disertacije je opisana međunarodna praksa utvrđivanja težinskih koeficijenata i jedinične (prosječne) cijene liječenja akutnog bolesnika. Standardizacija metoda za obračun troškova te sustavno prikupljanje podataka iz reprezentativnog broja akutnih bolnica zajedničke su odrednice većine sustava koje koriste DRG kao model plaćanja, no određeni broj država zbog nedostatka ljudskih i tehničkih kapaciteta ne može provesti tako zahtjevne studije na samom početku implementacije DRG-a te odlučuju uvesti težinske koeficijente iz matične države klasifikacijskog sustava (npr. Irska, BiH, Slovenija) i prilagoditi ih lokalnoj kliničkoj praksi. Taj proces zahtijeva poznavanje strukture svake AR-DRG skupine (ključne varijable za grupiranje) kako bi se moglo dovoljno precizno procijeniti je li promjena vrijednosti težinskog koeficijenta nužna i moguća bez narušavanja odnosa

kompleksnosti liječenja između pridruženih grupa. U Republici Hrvatskoj se ne provode nacionalne troškovne studije kojima se utvrđuju cijene liječenja prosječnog pacijenta niti su standardi pomoću kojih se trenutačno utvrđuje iznos težinskih koeficijenata javno dostupni.

U disertaciji su stoga uspoređeni neki težinski koeficijenti iz Republike Hrvatske s koeficijentima iz drugih država za one AR-DRG skupine koje bi po logici grupiranja morale imati približno jednake vrijednosti i utvrđena su znatna odstupanja vrijednosti težinskih koeficijenata u lokalnoj varijanti.

**Tablica 45. Usporedba težinskih koeficijenata za grupe određene ključnim dijagnostičko-terapijskim postupkom**

Iznos težinskog koeficijenta	A06Z	W01Z
Hrvatska	14.04	5.83
Australija	22.59	24.21
Slovenija	22.23	22.43

Izvor: HZZO, IHPA; Fond zdravstvenog osiguranja Slovenija

Razlog odabira grupa A06Z (traheostomija ili mehanička ventilacija u trajanju od 95 sati) te W01Z (ventilacija ili kranijalna procedura zbog multiple signifikantne traume) je činjenica da u algoritmu grupiranja obje uključuju postupak mehaničke ventilacije u trajanju od 96 sati (šifra postupka: 13882-02). To znači da će, svaki put kada epizoda liječenja uključuje spomenuti postupak, biti klasificirana ili kao A06Z ili kao W01Z. Logično je da grupa W01Z mora u najmanjem slučaju biti jednako vrednovana kao i A06Z s obzirom na to da je ključni postupak identičan, i pogotovo uzmemo li u obzir da je za sanaciju multiple traume iznos vjerojatno veći od epizode liječenja koja zahtijeva isključivo mehaničku ventilaciju.

Prema vrijednostima prikazanim u *Tablici 45.* tijekom određivanja težinskih koeficijenata takav pristup nije korišten pa je vrijednost težinskog koeficijenta za skupinu W01Z znatno niža; što nema ni kliničko ni ekonomsko opravdanje, osobito ravnamo li se principom da AR-DRG klasificira pacijente slične kliničke slike i potrošnje resursa u istu grupu. Ovakvim su pristupom financijski oštećene akutne

bolnice koje skrbe o pacijentima s multiplim traumatskim ozljedama čiji je godišnji broj prikazan u *Tablici 46*. Dodatni je problem činjenica da bolnice imaju pristup HZZO-ovu programskom rješenju za grupiranje te su s obzirom na vremenski odmak i početak implementacije DRG modela zasigurno bile u stanju uočiti anomaliju u izračunu cijene epizode bolničkog liječenja za skupinu W01Z. Dio njih je izostavljanjem podatka da se radi o multiploj traumi epizode liječenja pregrupirao u skupinu A06Z radi financijskog opravdanja utrošenih sredstava. Financijski je benefit po epizodi liječenja takve prakse približno 65,000.00 kn (ovisno o iznosu jedinične cijene liječenja za određenu godinu), no takva bolnička praksa negativno utječe na epidemiološku statistiku (praćenje vanjskih uzroka morbiditeta i mortaliteta) te rezultate eventualnih nacionalnih troškovnih studija.

**Tablica 46. Ukupan broj epizoda liječenja u skupini W01Z za od 2010. do 2018.**

Godina	Broj pacijenata W01Z
2010.	87
2011.	68
2012.	89
2013.	74
2014.	62
2015.	93
2016.	83
2017.	83
2018.	87

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr)

Dodatni problem je da se australski standardi šifriranja u hrvatskim bolnicama ne primjenjuju dosljedno. U sklopu projekta koje je autorica provela u tri KBC-a, dvije KB i dvije OB bolničko osoblje ne samo da nije imalo pristup navedenoj publikaciji nego nije ni znalo da ona postoji (183). To je izravni pokazatelj da upravljačke strukture ne prepoznaju važnost iscrpnog i točnog opisivanja epizoda liječenja i to kako zbog pravdanja bolničkog limita, tako i radi pripreme poslovnih planova bolnica te radi analize poslovanja troškovnih centara u bolnici (direktnih i indirektnih). Formalna obuka nije dostupna, a svaki pokušaj unapređivanja kvalitete šifriranja isključivo je

produkt finansijskog pritiska koji periodički „osjeti“ uprava bolnice i time uvjetovane potrebe mijenjanja dotadašnje prakse izvještavanja.

S obzirom na opsežnost, a samim time i uporabljivost podataka prikupljenih u bolnicama pomoću DRG metode u međunarodnim je sustavima praksa dijeljenje informacija među kupcima zdravstvenih usluga, zavoda za javno zdravstvo, agencija koje se bave kvalitetom i sigurnošću pacijenata, nezavisnih državnih organizacija koje određuju cijene zdravstvenih usluga itd. što osigurava ujednačeno izvještavanje pa su i standardi šifriranja strukturirani tako da omogućuju višestruku uporabu podataka.

Analiza podataka broja poroda u Hrvatskoj pokazuje nesrazmjer u izvještavanju HZZO-a po DRG metodologiji te HZJZ-a koji podatke preuzima izravno od bolnica; objašnjenje je odstupanje od standarda šifriranja prema kojemu bi bolnica svako novorođenče trebala voditi pod oznakom Z38.- (novorođenče; ovisno radi li se o jednoplodnom ili višeploidnom porođaju). Prema HZZO-ovim podacima, tek neznatan dio bolnica dostavlja podatke o bolničkoj aktivnosti koja se odnosi na zdravu novorođenčad (šifriranje sukladno specijalnom standardu šifriranja broj 1607) što je vjerojatno posljedica nedorečenih uputa o korištenju standarda. S obzirom na raznolikost u učestalosti izvještavanja između lokalnih regija, vidljiva je i stanovita nekonzistentnost u odlučivanju o usvajanju ili odbijanju računa na razini područnih ureda HZZO-a za takve slučajeve.

**Tablica 47. Perinatalna statistika u Hrvatskoj (2010. - 2018.)**

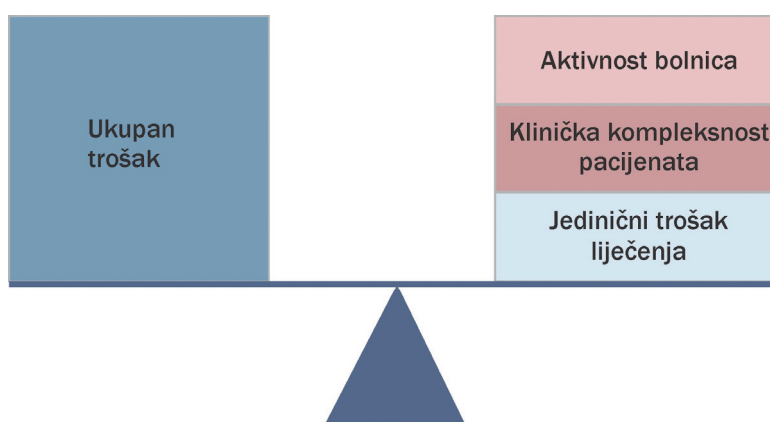
Godina	HZZO podaci (1+2)	Zdrava novorođenčad (1)	Bolesna novorođenčad (P00-P96) (2)	HZJZ ukupan broj rođenih
2010.	8,550	772	7,778	43,419
2011.	7,044	97	6,947	41,321
2012.	9,088	170	8,918	41,803
2013.	8,882	104	8,778	40,123
2014.	8,933	95	8,838	39,788
2015.	9,061	85	8,976	37,428
2016.	8,122	157	7,965	37,699
2017.	7,408	128	7,280	36,733
2018.	7,413	241	7,172	37,437

Izvor: [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr); [www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr)

Plaćanje bolnica po učinku (engl. *activity-based funding*) i održivost sustava javnog financiranja počiva na razumijevanju odnosa generiranog troška i opsega bolničke aktivnosti koji se može iskazati formulom:

$$\text{Ukupni trošak} = \text{aktivnost} \times \text{kompleksnost} \times \text{jedinična cijena}$$

Umnožak aktivnosti i kompleksnosti je težinski jedinični rezultat, termin objašnjen u poglavlju disertacije *Metode*. Odnos ključnih komponenti plaćanja prema učinku prikazan je na *Slici 15*.



**Slika 15. Odnos između budžeta i plaćanja bolnica po aktivnosti**



Od kupca se zdravstvenih usluga očekuje da prikupi podatke o očekivanoj aktivnosti bolnica, ali i kompleksnosti njihovih slučajeva te generiranom trošku iz prethodnog razdoblja (po mogućnosti po pacijentu i to uporabom standardiziranih troškovnih analiza) kako bi se izradila realna projekcija ukupnog budućeg troška. Ukoliko povećanje budžeta nije moguće uz definirani broj epizoda liječenja intervencija kupca zdravstvenih usluga je moguća u domeni jedinične cijene, rekalkulacije težinskih koeficijenata i uvođenju faktora prilagodbe za specifične kategorije obuhvaćenih zdravstvenih ustanova jer će, u ukupnom uzorku bolnica, jedan dio imati veći trošak liječenja po težinski prilagođenim epizodama liječenja.

Radi analize troška po epizodi liječenja u Republici Hrvatskoj bi trebalo grupirati bolnice (KBC, KB, klinike i opće bolnice). Kao što je prikazano u *Tablici 48* ukupna vrijednost DRG-težinskog rezultata u Hrvatskoj za 2018. iznosi 596 077 uz nacionalni *casemix* od 1.02.

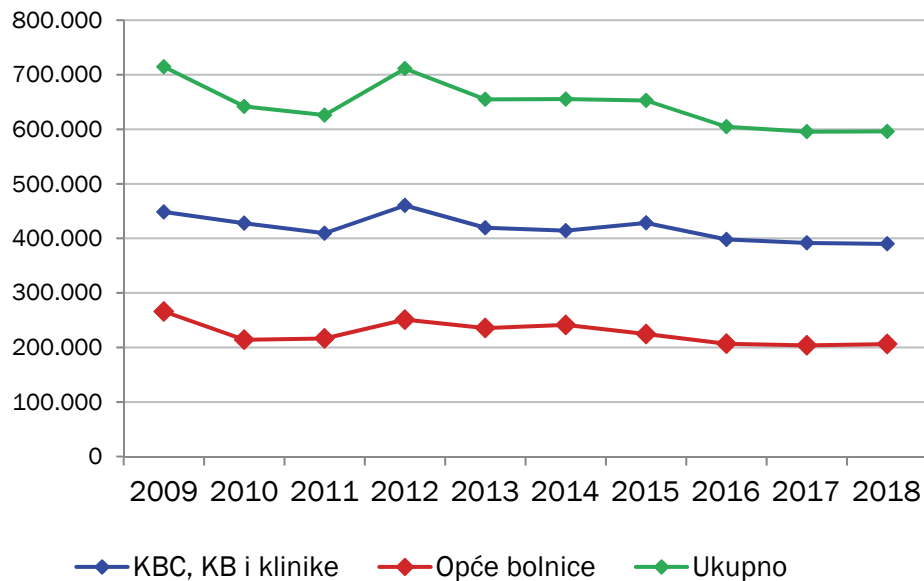
**Tablica 48. Prikaz bolničke aktivnosti u RH uz *casemix*, jediničnu težinsku aktivnost i financijski rezultat**

God.	Promatrani subjekti	Jedinična težinska aktivnost	Prihodi od HZZO (mlrd.)	Prihodi od participacije (mil.)	Trošak za lijekove (mlrd.)	Rashodi za zaposlene (mlrd.)	Manjak prihoda (mil.)
2009.	KBC, KB i klinike	448,502	5.71	36.69	0.84	3.43	88.09
	Opće bolnice	265,933	3.09	25.45	0.28	1.81	83.24
	Ukupno	714,435	8.80	62.15	1.13	5.24	171.34
2010.	KBC, KB i klinike	427,750	5.55	33.30	0.95	3.37	83.88
	Opće bolnice	214,102	3.08	21.97	0.28	2.23	64.69
	Ukupno	641,852	8.64	55.28	1.23	5.60	148.58
2011.	KBC, KB i klinike	409,387	5.66	34.11	1.05	3.41	213.35
	Opće bolnice	216,530	3.08	21.76	0.31	2.26	194.79
	Ukupno	625,917	8.75	55.88	1.37	5.68	408.15

God.	Promatrani subjekti	Jedinična težinska aktivnost	Prihodi od HZZO (mlrd.)	Prihodi od participacije (mil.)	Trošak za lijekove (mlrd.)	Rashodi za zaposlene (mlrd.)	Manjak prihoda (mil.,)
2012.	KBC. KB i klinike	460,260	5.57	31.99	1.08	3.41	195.85
	Opće bolnice	250,894	3.06	19.82	0.32	2.25	106.64
	Ukupno	711,154	8.63	51.81	1.40	5.67	302.50
2013.	KBC. KB i klinike	419,337	5.65	27.86	1.12	3.31	11.57
	Opće bolnice	235,488	2.86	17.74	0.34	2.25	400.70
	Ukupno	654,785	8.52	45.60	1.46	5.56	412.28
2014.	KBC. KB i klinike	414,147	4.78	26.87	1.15	3.30	232.24
	Opće bolnice	241,246	2.75	16.62	0.33	2.18	22.22
	Ukupno	655,393	7.53	43.49	1.49	5.48	254.47
2015.	KBC. KB i klinike	428,339	5.78	31.93	1.27	3.45	409.28
	Opće bolnice	224,478	3.22	17.72	0.36	2.24	103.97
	Ukupno	652,817	9.00	49.65	1.63	5.69	513.26
2016.	KBC. KB i klinike	397,910	6.24	35.90	1.55	3.59	465.62
	Opće bolnice	206,850	3.29	18.55	0.41	2.33	208.55
	Ukupno	604,490	9.53	54.46	1.97	5.92	674.17
2017.	KBC. KB i klinike	391,716	6.31	50.09	1.77	3.78	0
	Opće bolnice	203,900	3.27	18.79	0.43	2.44	77.24
	Ukupno	595,616	9.59	68.88	2.20	6.22	77.24
2018.	KBC. KB i klinike	389,844	6.90	45.16	2.20	3.94	481.26
	Opće bolnice	206,233	3.42	20.22	0.50	2.55	330.47
	Ukupno	596,077	10.32	65.38	2.71	6.49	811.73

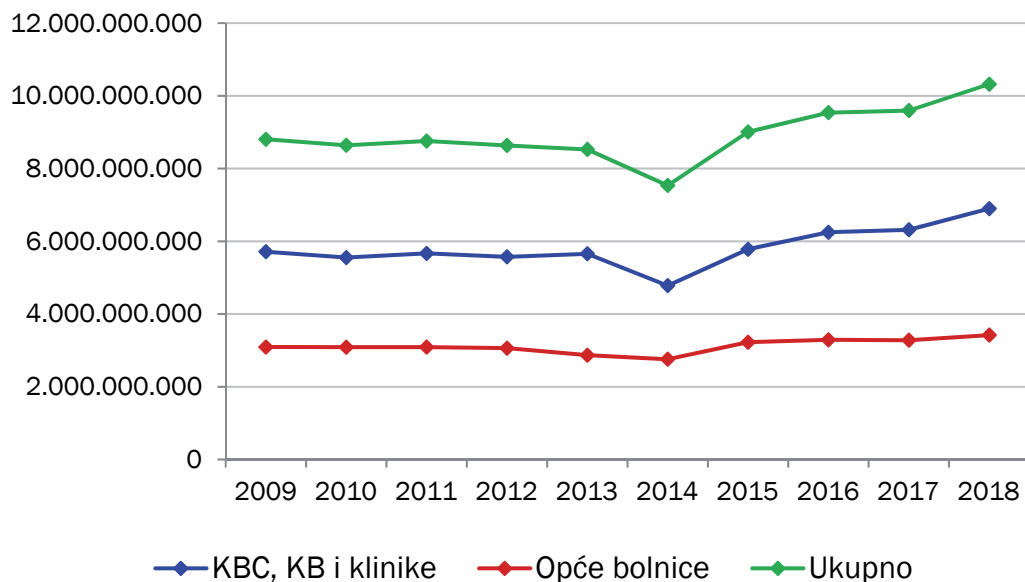
Izvor: HZZO i izračun autorice

### Jedinična težinska aktivnost



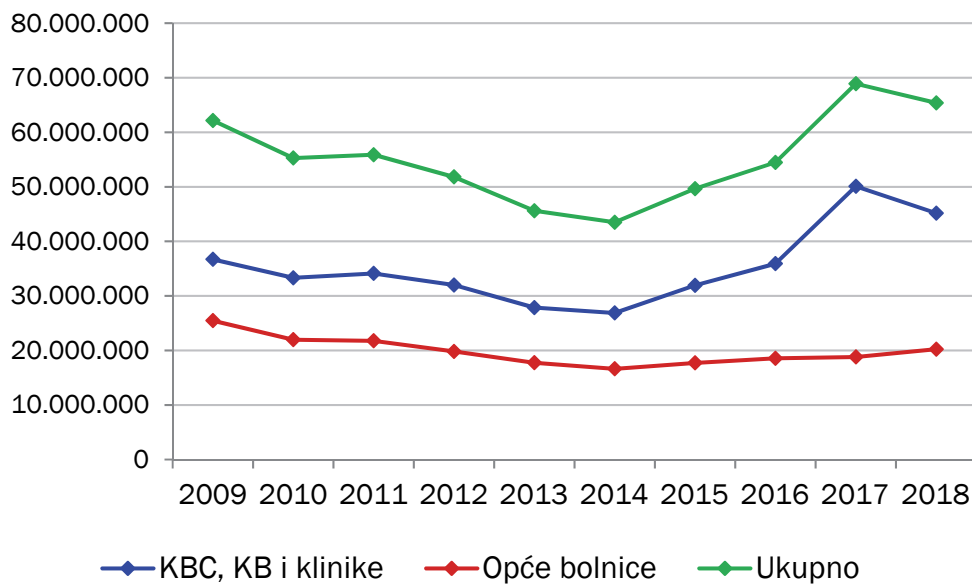
**Slika 16.** Prikaz ukupne bolničke proizvodnje prilagođen po težini kompleksnosti kliničke slike hospitalizirani pacijenata (2009. - 2018.)

### Prihodi od HZZO



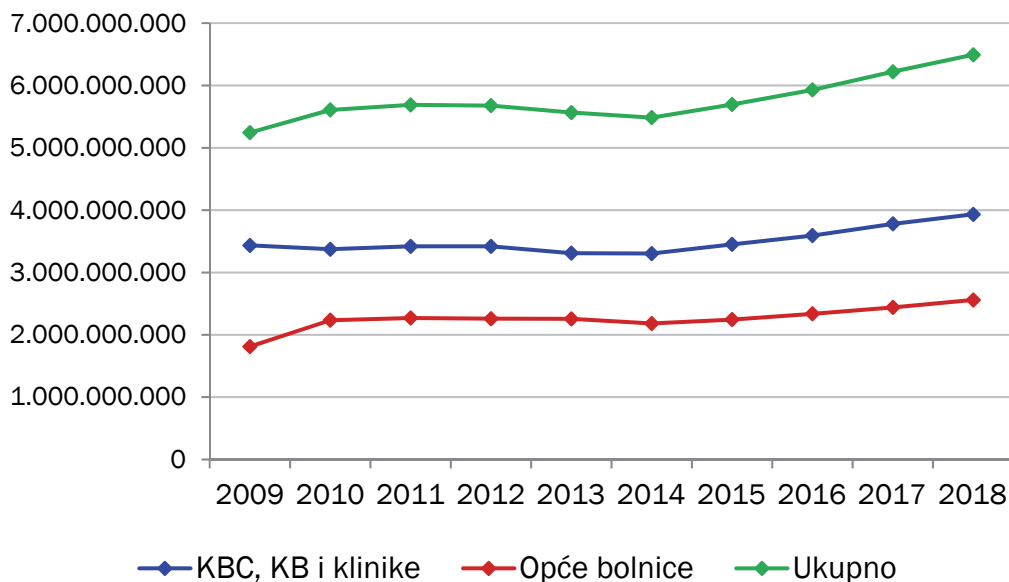
**Slika 17.** Prikaz prihoda od HZZO za bolničku zdravstvenu zaštitu (2009. - 2018.)

### Prihodi od participacije



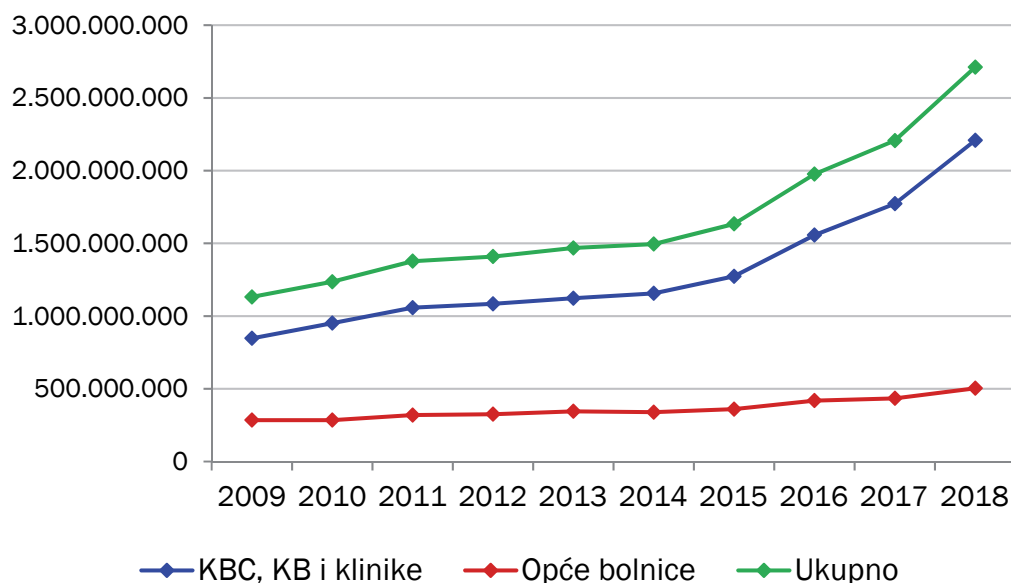
**Slika 18.** Prikaz prihoda bolnicama od participacije (pacijenti bez dopunskog zdravstvenog osiguranja u razdoblju od 2009. do 2018.

### Rashodi za zaposlene



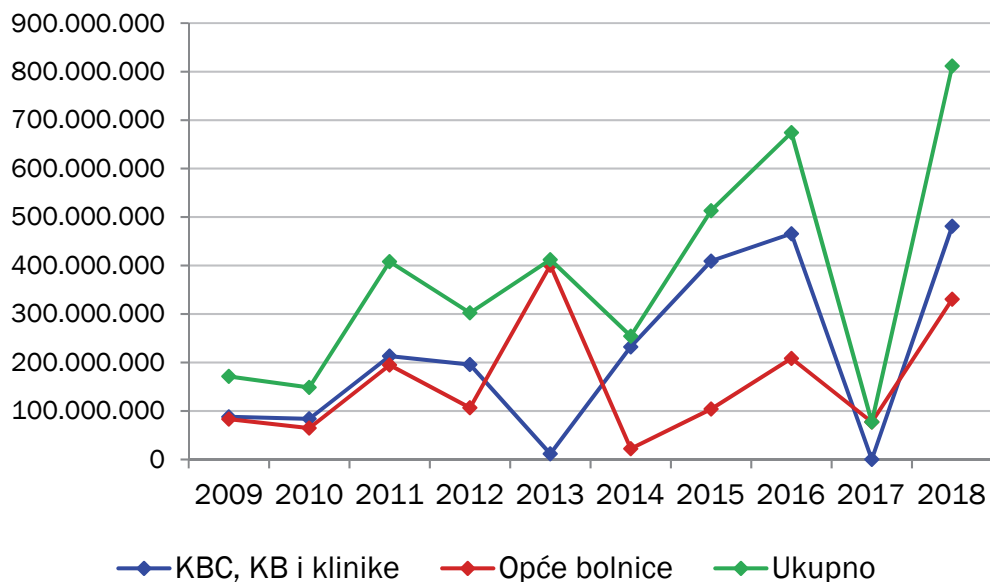
**Slika 19.** Prikaz iznosa rashoda za zaposlene u bolničkom sektoru u razdoblju 2009.-2018.

### Trošak za lijekove



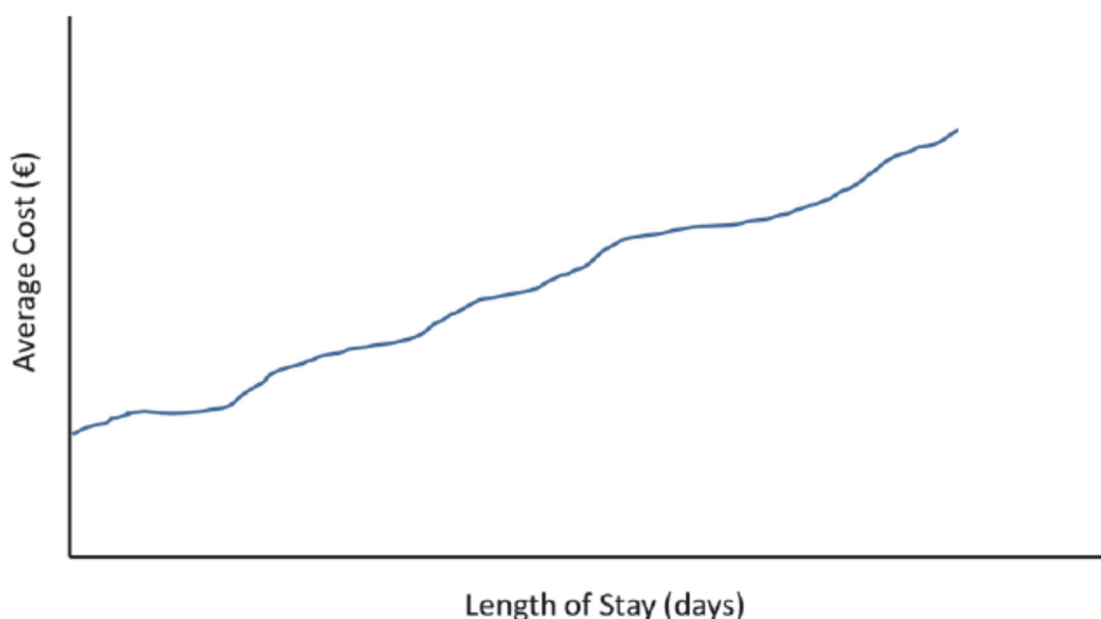
**Slika 20.** Prikaz iznosa bolničkih rashoda za lijekove u razdoblju između 2009.-2018.

### Manjak prihoda



**Slika 21.** Prikaz iznosa manjka prihoda bolnica u razdoblju između 2009. i 2018.

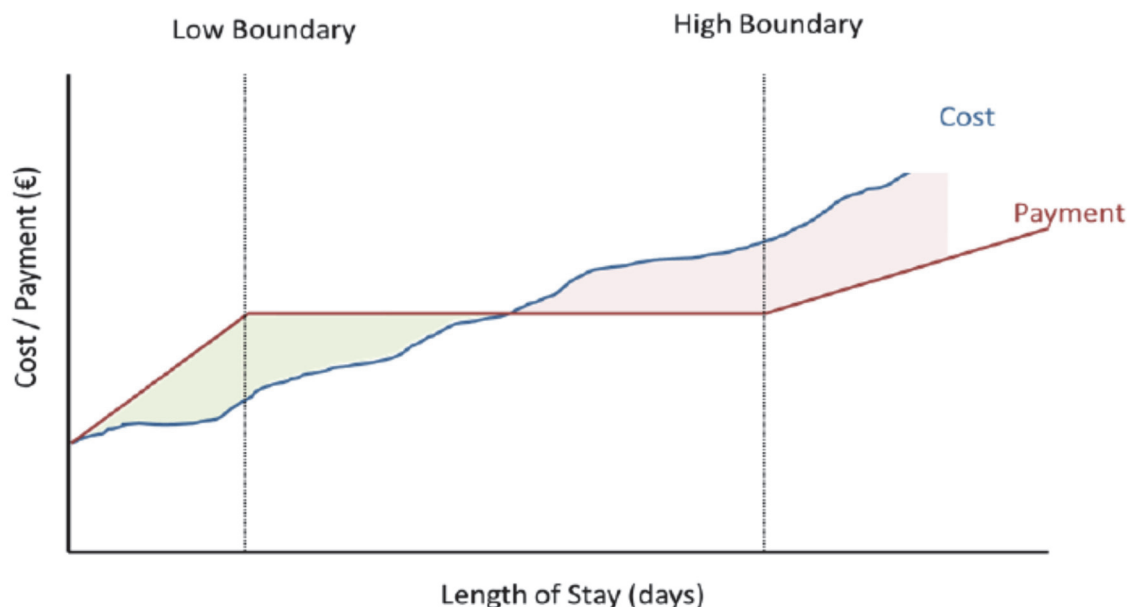
Razmišljati o definiranju cijena bolničkih usluga po DRG metodologiji na način da se za istu primjeni prosječna cijena „proizvodnje“ iz svih uključenih ustanova je pojednostavljivanje procesa kompleksnog izračuna i danas 40 godina nakon uvođenja prospektivnog modela plaćanja takav model nije u primjeni u većini zdravstvenih sustava. Krivulja troška određuje vrijeme nastanka i trend porasta (smanjenja) troška za određenu DRG grupu, a krivulja plaćanja definirana nakon toga svojim dizajnom ima za cilj stimulaciju tehničke efikasnosti ali i prepoznavanje specifičnosti pacijenata i kompleksnosti njihove kliničke slike (v.Slika 22 ).



Izvor: Preuzeto iz Health Pricing Office, HSE (184)

**Slika 22.** Krivulja troška specifična za DRG klasifikacijski sustav

Na krivulji troška uočava se osnovni trošak za svakog pacijenta u trenutku prijema u bolnicu (engl. *baseline*). Nastavkom hospitalizacije trošak liječenja raste ovisno o intenzitetu liječenja.



Izvor: Preuzeto iz Health Pricing Office, HSE (184)

**Slika 23. Odnos krivulje troška i plaćanja u DRG klasifikacijskom sustavu**

Na krivulji plaćanja su u većini slučajeva prospektivnog modela plaćanja utvrđene sljedeće točke:

- a) Presjek s ordinatom (plaćanje za jednodnevne prijeme)
- b) Plaćanja povezana s kratkotrajnim hospitalizacijama koje uključuju različite iznose za boravak u trajanju duljem od 24 sata i kraćem od 48 sati
- c) Plaćanja koje se odnose na prosječno trajanje boravka u bolnici za tu DRG-grupu
- d) Plaćanja povezana s dugotrajnim hospitalizacijama.

Trenutna formula plaćanja u Republici Hrvatskoj nije formulirana prema analizi slične krivulje troška i krivulje plaćanja. U tu formulu nisu uvrštena plaćanja za kratkotrajne hospitalizacije, te je za sve DRG slučajeve koji se nalaze u dijelu krivulje kraćem od prosječnog trajanja hospitalizacije stoga moguća preplata ukoliko bi cijene bile definirane prema stvarnim troškovima. S obzirom da se na bolničkim računima za svaku hospitalizaciju dostavljaju podaci o utrošku materijala i lijekova odluka o reviziji

cijene plaćanja nije posljedica analize cjelovite troškovne strukture i DRG-grupe nego usporedbe dostavljenih vrijednosti i broja dana ležanja.

Primjerice, ako je za DRG-skupinu H08A na početku godine utvrđen težinski koeficijent od 2.00 i jedinična cijena od 8,000.00 kn HZZO će za svaku epizodu liječenja bolnicama platiti 16,000.00 kn (uz prosječno trajanje hospitalizacije). Osim toga, bolnice će za svaku epizodu liječenja dostaviti podatke o potrošnji materijala i lijekova – koji ovisno o bolnicama imaju različite vrijednosti (npr. 9,000.00 kn). Ostatak će iznosa od 7,000.00 kn biti smatran da predstavlja preostali trošak liječenja za sve ostale troškovne kategorije poput plaća djelatnika, hotelskoga smještaja i troškova održavanja. Zaključuje se da je bez sustavne provjere šifriranja dostavljenih računa te troška materijala i lijekova (ustanova različitih kategorija) u odnosu na trajanje hospitalizacije nemoguće precizno odrediti trošak liječenja po danu.

Prema podacima HZZO-a jedna je od najčešćih DRG-grupa je G60 B: *Maligna bolest probavnog sustava bez vrlo teških ili teških komplikacija* (v. Tablica 49).

**Tablica 49. Struktura troška za G60B (Maligna bolest probavnog sustava bez vrlo teških ili teških komplikacija)**

	Prosječno trajanje hospitalizacije	Prosječna starost pacijenta	Prosječan utrošak materijala (kn)	Prosječan utrošak lijekova (kn)	Ostali trošak po danu (kn)
KBC i KB	4 dana	64	298.00	3,571.00	1,407.00
Ostale bolnice	4 dana	64	210.00	1,885.00	1,851.00

Izračun autorice

Značajna razlika u potrošnji na lijekove i materijale između dvije promatrane grupe bolnica za isti tip pacijenta nameće pitanje ujednačenosti pružene zdravstvene skrbi, te neminovno ishoda liječenja. S obzirom na podatak Europske komisije o potrebi unapređenja skrbi za onkološke pacijente temeljem izračunate stope preživljenja u usporedbi s ostalim državama članicama prikazani podatci u tablici potkrijepljuju europske analize i upućuju na nužne intervencije.



Pređođeni rezultati tehničke izvedbe uvođenja modela plaćanja na temelju grupa međusobno srodnih dijagnoza u R Hrvatskoj u kombinaciji s sadašnjim modelom financiranja zdravstvene zaštite ne ostavljaju prostor nadanju da će eventualno uvođenje novog klasifikacijskog sustava pozitivno utjecati na financijsku održivost bolničkog zdravstvenog sustava. Rekonstrukcija temeljnih blokova DRG-a uz prihvaćanje realnosti troškova proizvodnje (približavanjem stvarnog troška cijeni plaćanja zdravstvenih usluga) označila bi novi smjer reformi kojima će provedivi ciljevi biti formulirani u skladu s stvarnim troškovima i donošenjem političke odluke o korjenitoj reorganizaciji bolničkog sektora koje je predugo stavljena na čekanje.

## **5.2 Analiza utjecaja prospektivnog modela plaćanja na kvalitetu i tehničku efikasnost akutnih bolnica u R Hrvatskoj**

### **5.2.1 Utjecaj na kvalitetu**

Substitucija obujma zdravstvenih usluga za vrijednost često je obećanje prilikom uvođenja novih ili modifikacije dotadašnjih modela plaćanja zdravstvenih usluga (185).

Analiza uvođenja prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga koji se bazira na DRG modelu u brojnim zdravstvenim sustavima nedvojbeno ukazuje da volumen i isporučena vrijednost postaju dominantne odrednice u procesu promišljanja o optimalnom modelu financiranja bolničkog sustava. Zanemarivanje volumena ispuđenih zdravstvenih usluga na način da se isti ne definira ili približno odredi godišnja količina usluga prilagođena po kompleksnosti može negativno utjecati na održivost javnog financiranja zdravstva.

Volumen bolničkih usluga baziran na povijesnim podacima i/ili potrebama korisnika samo su dio parametara koji se uzimaju u razmatranje prilikom formiranja košarice usluga. Za kreatore zdravstvene politike poznavanje operativnih karakteristika modela plaćanja bolničkih usluga sa svim njegovim manjkavostima i prednostima je važno u procesu predviđanja učinka novog modela na ponašanje provoditelja i korisnika

zdravstvenih usluga u kontekstu njihovog odnosa prema „novom pristupu i smjeru “ zdravstvenog sustava.

Snaga i slabosti DRG modela iz perspektive kupca zdravstvenih usluga proizlaze iz interakcije strukture modela i organizacijskih postavki provoditelja usluga, primjerice:

- Cijena epizode liječenja je unaprijed definirana i davatelji usluga imaju motiv da osiguraju proizvodnju iste ispod utvrđene cijene. Ukoliko se to dešava u većini promatranih subjekata, rezultati analize troškovne strukture epizoda liječenja će omogućiti kupcu smanjenje unaprijed utvrđene cijene na račun poboljšanja efikasnosti.
- DRG model pruža mogućnost tržišnog natjecanja između bolnica ukoliko su podatci o kvaliteti pruženih usluga javno dostupni i ukoliko pacijenti imaju mogućnost izbora ustanove u kojoj će se liječiti.
- DRG model eliminira potrebu kontrole svake pojedinačne usluge pružene pacijentu tijekom liječenja i pažnja kupaca zdravstvenih usluga se usmjerava na praćenje razloga prijema (nužno je definirati politiku prijema u bolnice) kako bi se preveniralo višednevno stacionarno liječenje pacijenata umjesto prikladnijeg i manje troškovno zahtjevnog izvanbolničkog okruženja ili jednodnevnih prijema.
- S obzirom na mogućnost prikaza kompleksnijih pacijenata korištenjem pravila šifriranja iako bez podloge u kliničkoj dokumentaciji ili kliničkom statusu pacijenta, uvođenje DRG-a modela od strane kupca zdravstvenih usluga zahtijeva ulaganja u tehničku (efikasan audit) i kulturološku prilagodbu sudionika u procesu (etički pristup šifriranju) kako bi se ove „neprihvatljive „ aktivnosti svele na minimum.
- Bolničke ustanove ukoliko formula plaćanja ne odražava krivulju troška (v.*Sliku 21*) imaju mogućnost prijevremenog otpusta pacijenata ili njihovog premještanja u druge zdravstvene ustanove čime će osigurati pretplaćivanje svojih usluga u odnosu na kratkotrajnu epizodu liječenja koju su pružili.
- Vrijednost uvođenja DRG modela ne očituje se nužno samo u promjenama financijskih pokazatelja i izdvajanja za bolničku zdravstvenu zaštitu, iako je to

proklamovani cilj u većini slučajeva. Vrijednost je poželjno promatrati i kroz upotrebljivost opsežnog seta podataka koji se prikupljaju za svaku epizodu liječenja i koji omogućavaju kupcu analizu i kvalitete pruženih usluga, modalitet liječenja primjenjen između različitih davatelja usluga za isti klinički entitet. Sve navedeno dugovoročno vodi i do razvoja kliničkih puteva i postizanja uniformnijeg liječenja a to je za korisnike zdravstvenih usluga svakako poželjan ishod.

Tijekom 2012. godine upotrebljivost DRG podataka prepoznata je i od strane Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje u segmentu mjerenja indikatora kvalitete za specifične zdravstvene usluge, što se može smatrati pozitivnim rezultatom uvođenja prospektivnog modela plaćanja u Hrvatskoj.

Mogući utjecaj DRG modela plaćanja na rezultate mjerenih indikatora kvalitete nužno je promatrati kao reakciju provoditelja usluga na strukturu formule plaćanja bolničkih usluga (cijena zahvata kroz jednodnevnu kirurgiju naspram višednevne hospitalizacije) i utjecaj kliničke slike pacijenta na izmjereni rezultat pojedinog indikatora pa su u svrhu pojašnjenja indikatori grupirani na taj način.

**Tablica 50. Mogući utjecaj klasifikacijskog sustava i modela plaćanja na indikatore kvalitete u Hrvatskoj**

Naziv indikatora	Komentar
1. Broj rehospitalizacija unutar 30 dana od otpusta bez obzira na dijagnozu	Indikator može upućivati na prijevremeni otpust pacijenata u svrhu ostvarivanja pune cijene epizode liječenja za kratkotrajnu hospitalizaciju. Međutim za neka stanja (kemoterapija) je nužno ponavljanje hospitalizacije unutar 30 dana, zbog čega se na DRG obrazac može dodati podatak da se planira rehospitalizacija, čime će se razvijati nužne i rehospitalizacije koje upućuju na probleme s kvalitetom.
2. Opća stopa smrtnosti 3. Stopa smrtnosti zbog akutnog infarkta miokarda 4. Stopa smrtnosti zbog moždanog infarkta 5. Prosječna duljina boravka u bolnici zbog akutnog pankreatitisa – MKB-10: K85.- 6. Prosječna duljina boravka u bolnici zbog akutnog infarkta miokarda- MKB-10: I21.- 7. Prosječna duljina boravka u bolnici zbog infarkta - MKB-10: I63 8. Prosječna duljina boravka zbog carskog reza 9. Prosječna duljina boravka u bolnici zbog hernioplastike ingvinalne hernije- MKB-10: K40.9	S obzirom na strukturu DRG klasifikacijskog sustava (niži i viši stupanj komplikacija) moguće je napraviti subpodjelu smrtnosti i trajanja hospitalizacije u odnosu na kliničku kompleksnost pacijenta. Trenutačni izračun ne osigurava uvid između stope smrtnosti pacijenata s višestrukim komplikacijama i pacijenata niske kliničke kompleksnosti, što neosnovano može upućivati na probleme s kvalitetom u bolnicama koje se brinu za teže pacijente.
10. Postotak liječenja u dnevnoj bolnici 11. Postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog hernioplastike ingvinalne hernije 12. Postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog operacije katarakte 13. Postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog operacije adenoidektomija/tonzilektomija 14. Postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog transuretralne resekcije prostate (TURP) 15. Postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog laparoskopske kolecistektomije	Indikatori u ovoj skupini značajno ovise o iznosima cijena za jednodnevne i višednevne hospitalizacije (opisano u tekstu na primjerima katarakte i perkutane nefrostomije). „Trade off“ između iznosa koji bolnica može ostvariti na račun indikatora br. 10-15 i iznosa za višednevne hospitalizacije ovisi o casemix-u pojedine ustanove i signal za značajnije korištenje jednodnevne kirurgije će biti značajno različita cijena. Međutim, potrebno je uvažiti da postoje pacijenti koji zbog svojeg komorbiditeta ne mogu biti liječeni u jednodnevnim centrima i bolnice trebaju biti „financijski“ zaštićene u takvim slučajevima.

<p>16. Postotak prijema zbog astme</p> <p>17. Postotak prijema zbog kronične opstruktivne plućne bolesti (KOPB)</p> <p>18. Postotak prijema zbog dijabetesa</p> <p>19. Postotak prijema zbog hipertenzije</p>	<p>Indikatori u ovoj skupini se reflektiraju više na menadžment primarne zdravstvene zaštite za opisane kronične bolesti i bez uvođenja integriranog modela plaćanja za adekvatnu skrb ovih stanja bolnice mogu minimalno utjecati na ove pokazatelje.</p>
<p>20. Postotak pacijenata liječenih rezervnim antibiotikom</p>	<p>Primjena rezervnog antibiotika ne utječe na rezultat grupiranja i bolnice imaju jedini motiv racionalnim propisivanjem antibiotika ostvariti financijski benefit povezan s rezultatom za ovaj indikator.</p> <p>Međutim, u svrhu praćenja propisivanja rezervnih antibiotika kupac usluga temeljem DRG podataka može pratiti za koje grupe se antibiotici propisuju u odnosu na kompleksnost kliničke slike što može voditi i pripremi kliničkih puteva za utvrđena stanja.</p>
<p>21. Postotak prijema kroz hitni prijem</p>	<p>Trenutačna formula plaćanja ne razlikuje elektivni i hitni prijem što nije slučaj u državama s definiranim standardima za utvrđivanje bolničkih troškova. Temeljem troškovnih studija utvrđene su značajne varijacije između troška elektivnih i hitnih pacijenata u istoj DRG grupi što ima za posljedicu da bolnice koje primaju više hitnih pacijenata mogu biti potplaćene u odnosu na generirani trošak ukoliko se obrada u hitnom prijemu dodatno ne valorizira.</p>

U sklopu disertacije napravljena je statistička obrada odabranih 6 indikatora kvalitete dostavljenih od HZZO-a za razdoblje 2013. -2018.:

- Broj rehospitalizacija unutar 30 dana od otpusta bez obzira na dijagnozu
- Opća stopa smrtnosti
- Postotak liječenja u dnevnoj bolnici
- Postotak pacijenata liječenih rezervnim antibiotikom
- Postotak slučajeva jednodnevne kirurgije zbog operacije katarakte
- Stopa smrtnosti zbog moždanog infarkta

Radi ujednačenog prikaza rezultata jednako kao i kod metode omeđivanja podataka i stohastičke analize bolnice su podijeljene u dvije grupe: KBC; KB, klinike i opće bolnice.

S obzirom na kliničku specifičnost indikatora (jednodnevna operacija katarakte i smrtnost zbog moždanog infarkta) i samim time njihovo nepojavljivanje u određenom broju bolnica (Klinika za dječje bolesti, Klinika za ortopediju, Klinika za infektivne bolesti) deskriptivna statistika za ova dva indikatora prikazana je odvojeno.

**Tablica 51. Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova po indikatorima kvalitete ukupno za razdoblje od 2013. do 2018. godine.**

Deskriptivna statistika za razdoblje od 2013. – 2018. godine					
	N (broj podataka)	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Broj rehospitalizacija unutar 30 dana (%)	192	2.07	49.44	23.2590	14.21964
Opća stopa smrtnosti (promili)	192	0.00	71.28	37.6446	15.41760
Liječenje u dnevnoj bolnici (%)	192	0.00	67.85	32.0043	14.09143
Pacijenti liječeni rezervnim antibiotikom (%)	183*	0.14	41.99	7.3991	6.82628

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

\*Napomena: za Kliniku za dječje bolesti Zagreb, Kliniku za ortopediju Lovran i Magdalena Kliniku nedostaju podaci o postotku pacijenata liječenih rezervnim antibiotikom za 2013., 2014. i 2015. godinu.

**Tablica 52. Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova po indikatorima kvalitete i po tipu zdravstvene ustanove za ukupno razdoblje od 2013. do 2018. godine**

Deskriptivna statistika po skupinama					
Tip ustanove		N (broj podataka)	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Standardna pogreška aritmetičke sredine
Rehospitalizacija (%)	KBC, KB i Klinike	72	22.2333	13.91008	1.63932
	Opće bolnice	120	23.8744	14.42478	1.31680
Stopa smrtnosti (‰)	KBC, KB i Klinike	72	26.4413	16.64220	1.96130
	Opće bolnice	120	44.3666	9.73497	0.88868
Dnevna bolnica(%)	KBC, KB i Klinike	72	32.1929	18.08872	2.13178
	Opće bolnice	120	31.8911	11.11102	1.01429
Rezervni antibiotik (%)	KBC, KB i Klinike	63	8.5090	9.47088	1.19322
	Opće bolnice	120	6.8164	4.85179	0.44291

Izvor: IBM SPSS 25., prilagođeni prikaz

Za utvrđivanje statistički značajne razlike u vrijednostima indikatora između navedenih dviju skupina primijenjen je t-test za nezavisne uzorke na razini signifikantnosti od 5%, uz Leveneov test homogenosti (jednakosti) varijanci.

U *Tablici 53.* prikazani su rezultati t-testa za ukupno razdoblje od 2013. do 2018. godine.

**Tablica 53. Utvrđivanje statističke značajnosti razlike indikatora kvalitete između dvaju tipova zdravstvenih ustanova za razdoblje od 2013. do 2018. godine t-testom za nezavisne uzorke na razini signifikantnosti 5%**

		t-test za nezavisne uzorke						
		Leveneov test jednakosti varijanci		t-test jednakosti aritmetičkih sredina				
		F	Sig. (p)	t	df	Sig. (2-tailed) (p)	95-postotni interval pouzdanosti razlike aritmetičkih sredina	
							Donja granica	Gornja granica
Rehospitalizacija	JV	2.384	0.124	-0.773	190	0.440	-5.82679	2.54451
	NV			-0.780	153.9	0.436	-5.79500	2.51272
Stopa smrtnosti	JV	32.182	<b>0.000</b>	-9.423	190	0.000	-21.67772	-14.17283
	NV			-8.325	100.6	<b>0.000</b>	-22.19693	-13.65362
Dnevna bolnica	JV	22.845	<b>0.000</b>	0.143	190	0.886	-3.85245	4.45597
	NV			0.128	103.6	0.899	-4.37995	4.98347
Rezervni antibiotik	JV	4.493	<b>0.035</b>	1.600	181	0.111	-0.39412	3.77923
	NV			1.330	79.4	0.187	-0.84059	4.22570

Izvor: IBM SPSS 25., prilagođeni prikaz; Legenda; JV-jednakost varijanci, NV-nejednakost varijanci

Iz *Tablice* 53. može se vidjeti da je utvrđena statistički značajna razlika između KBC-a, kliničkih bolnica i klinika s jedne strane, i općih bolnica s druge strane samo na jednom kliničkom indikatoru, a to je stopa smrtnosti ( $p=0.000$ ). U *Tablici* 52. prikazana je prosječna opća stopa smrtnosti za navedeno razdoblje i ona je u općim bolnicama 44.37 promila odnosno 4.437% dok je u kliničkim bolničkim centrima. kliničkim bolnicama i klinikama 26.44 promila odnosno 2.644%. Također, prethodno provedenim Leveneovim testom jednakosti varijance utvrđeno je da varijance ovih dviju skupina zdravstvenih ustanova na indikatorima „stopa smrtnosti“, „dnevna bolnica“ i „rezervni antibiotik“ nisu jednake, odnosno nisu homogene ( $p<0.05$ ). Zbog toga je provedena korekcija stupnjeva slobode pri statističkom testiranju značajnosti



razlike u prosječnim vrijednostima indikatora, ali na preostala tri indikatora statistički značajna razlika nije utvrđena ( $p > 0.05$ ).

Za utvrđivanje statistički značajne razlike u vrijednostima indikatora između navedenih dviju skupina zdravstvenih ustanova po pojedinim godinama također je primijenjen t-test za nezavisne uzorke na razini signifikantnosti od 5%, uz Leveneov test homogenosti (jednakosti) varijanci.

Kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika u četiri analizirana indikatora po promatranima godinama provedena je analiza varijance (One-Way ANOVA).

U *Tablici 54.* prikazana je deskriptivna statistika indikatora kvalitete po godinama za sve zdravstvene ustanove ukupno.

**Tablica 54. Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova za svaki od četiri indikatora kvalitete (2013. - 2018.)**

Deskriptivna statistika indikatora po godinama						
		N (broj podataka)	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
Rehospitализacija %	2013.	32	39.3122	16.24	49.44	6.82096
	2014.	32	39.7056	16.32	48.78	6.98401
	2015.	32	29.2363	10.30	40.90	5.62953
	2016.	32	10.2142	2.07	19.73	3.09004
	2017.	32	10.3551	2.63	19.98	2.98719
	2018.	32	10.7304	2.93	19.80	2.94159
	<b>Ukupno</b>	<b>192</b>	<b>23.2590</b>	<b>2.07</b>	<b>49.44</b>	<b>14.21964</b>
Stopa smrtnosti (‰)	2013.	32	34.9856	0.99	62.91	13.29918
	2014.	32	36.9697	0.48	71.09	15.00570
	2015.	32	39.3161	0.00	71.28	16.31495
	2016.	32	38.1241	0.46	69.89	16.06063
	2017.	32	39.9729	0.27	70.15	16.76820
	2018.	32	36.4993	0.48	58.94	15.47192
	<b>Ukupno</b>	<b>192</b>	<b>37.6446</b>	<b>0.00</b>	<b>71.28</b>	<b>15.41760</b>
Dnevna bolnica %	2013.	32	22.9978	0.00	48.46	12.04744
	2014.	32	24.8072	0.00	52.48	12.27629
	2015.	32	31.8668	0.29	60.14	12.50705
	2016.	32	35.2138	0.36	63.52	12.70461
	2017.	32	37.2215	0.34	66.43	13.51650
	2018.	32	39.9185	0.33	67.85	13.65478
	<b>Ukupno</b>	<b>192</b>	<b>32.0043</b>	<b>0.00</b>	<b>67.85</b>	<b>14.09143</b>
Rezervni antibiotik %	2013.	29	9.1734	1.84	32.66	6.44394
	2014.	29	11.0255	2.00	41.99	7.68515
	2015.	29	0.8697	0.14	5.85	1.03267
	2016.	32	8.5471	1.20	36.87	6.38580
	2017.	32	7.4126	1.91	39.54	6.51734
	2018.	32	7.2607	2.03	39.98	6.48039
	<b>Ukupno</b>	<b>183</b>	<b>7.3991</b>	<b>0.14</b>	<b>41.99</b>	<b>6.82628</b>

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

Kako bi se omogućila ispravna usporedba vrijednosti indikatora po godinama, prije analize varijance proveden je Leveneov test homogenosti (jednakosti varijanci).

U *Tablici 55.* prikazani su rezultati Leveneovog testa.

**Tablica 55. Test homogenosti varijanci vrijednosti indikatora kvalitete po godinama**

Leveneov test homogenosti varijanci					
		Leveneov statistika	df1	df2	Značajnost
Rehospit- talizacija	Prema srednjoj vrijednosti	4.058	5	186	<b>0.002</b>
	Prema medijanu	3.144	5	186	<b>0.009</b>
	Prema medijanu sa prilagođenom df	3.144	5	122.345	<b>0.010</b>
	Prema uređenim podacima („trimmed“)	3.438	5	186	<b>0.005</b>
Stopa smrtnosti	Prema srednjoj vrijednosti	0.416	5	186	0.837
	Prema medijanu	0.366	5	186	0.871
	Prema medijanu sa prilagođenom df	0.366	5	183.171	0.871
	Prema uređenim podacima („trimmed“)	0.404	5	186	0.845
Dnevna bolnica	Prema srednjoj vrijednosti	0.158	5	186	0.977
	Prema medijanu	0.103	5	186	0.991
	Prema medijanu sa prilagođenom df	0.103	5	180.998	0.991
	Prema uređenim podacima („trimmed“)	0.167	5	186	0.974
Rezervni antibiotik	Prema srednjoj vrijednosti	3.287	5	177	<b>0.007</b>
	Prema medijanu	2.829	5	177	<b>0.017</b>
	Prema medijanu sa prilagođenom df	2.829	5	147.231	<b>0.018</b>
	Prema uređenim podacima („trimmed“)	3.022	5	177	<b>0.012</b>

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

Iz *Tablice 55.* može se vidjeti da varijance vrijednosti dvaju indikatora po godinama nisu homogene: u postotku rehospitalizacija i u postotku pacijenata liječenih rezervnim antibiotikom. Rezultati ovog testa uzet će se u obzir pri utvrđivanju između kojih točno godina postoji statistički značajna razlika u vrijednostima indikatora, ukoliko analiza varijance pokaže statističku signifikantnost. U slučaju homogenih varijanci indikatora za usporedbu godina izabran je Scheffeov post-hoc test, a u slučaju nehomogenih varijanci izabran je Tamhaneov T2 post-hoc test.

U *Tablici 56.* prikazani su sumarni rezultati analize varijance.

**Tablica 56. Analiza varijance – usporedba prosječnih vrijednosti indikatora po godinama**

ANOVA						
		Zbroj kvadrata	df	Sredina kvadrata	F	Značajnost
Rehospitalizacija	Između grupa	33842.188	5	6768.438	263.503	0.000
	Unutar grupa	4777.658	186	25.686		
	Ukupno	38619.847	191			
Stopa smrtnosti	Između grupa	553.017	5	110.603	0.459	0.807
	Unutar grupa	44848.124	186	241.119		
	Ukupno	45401.141	191			
Dnevna bolnica	Između grupa	7458.811	5	1491.762	9.107	0.000
	Unutar grupa	30467.728	186	163.805		
	Ukupno	37926.540	191			
Rezervni antibiotik	Između grupa	1751.841	5	350.368	9.216	0.000
	Unutar grupa	6729.003	177	38.017		
	Ukupno	8480.843	182			

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

Iz *Tablice 56.* može se vidjeti da je utvrđena statistički značajna razlika u prosječnim vrijednostima triju indikatora po godinama: postotku rehospitalizacija, postotku pacijenata liječenih u dnevnicima i postotku pacijenata liječenih rezervnim antibiotikom.

Kako bi se utvrdilo razlikuju li se sve godine jedna od druge statistički značajno ili samo dvije godine (ona s najmanjom i najvećom vrijednošću, koliko je minimalno potrebno da bi se analizom varijance dobio statistički značajan F-omjer), za indikatore „rehospitalizacija“ i „rezervni antibiotik“ proveden je Tamhane T2 post-hoc test (v.*Tablica 57.58 i 59*) a za indikator „dnevna bolnica“ proveden je Scheffeov post-hoc test (v.*Tablica 60*).

**Tablica 57. Statistička značajnost razlike u prosječnoj vrijednosti indikatora po parovima godina za indikator kvalitete „rehospitalizacija“**

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
2013.		NE	DA	DA	DA	DA
2014.	NE		DA	DA	DA	DA
2015.	DA	DA		DA	DA	DA
2016.	DA	DA	DA		NE	NE
2017.	DA	DA	DA	NE		NE
2018.	DA	DA	DA	NE	NE	

Iz *Tablice 57.* može se vidjeti da se prosječne vrijednosti indikatora „rehospitalizacija“ sastoje od triju podskupina koje se međusobno razlikuju u prosjecima:

1. podskupina: 2013. i 2014. godina čije se prosječne vrijednosti statistički značajno razlikuju od svih ostalih. ali ne i međusobno
2. podskupina: 2015. godina čija se prosječna vrijednost razlikuje od svih ostalih
3. podskupina: 2016., 2017. i 2018. godina čije se prosječne vrijednosti statistički značajno razlikuju od svih ostalih ali ne i međusobno

U *Tablici 54.* može se vidjeti da se od 2015. prema 2018. godini prosječni postotak rehospitaliziranih pacijenata unutar 30 dana od otpusta statistički značajno smanjuje – bio je sličan u 2013. i 2014. godini (41%), 2015. godine je pao na 30%, a 2016., 2017. i 2018. iznosi oko 10%.

**Tablica 58. Statistička značajnost razlike u prosječnoj vrijednosti indikatora po parovima godina za indikator „rezervni antibiotik“**

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
2013.		NE	DA	NE	NE	NE
2014.	NE		DA	NE	NE	NE
2015.	DA	DA		DA	DA	DA
2016.	NE	NE	DA		NE	NE
2017.	NE	NE	DA	NE		NE
2018.	NE	NE	DA	NE	NE	

Iz *Tablice 58.* može se vidjeti da se prosječna vrijednost indikatora „rezervni antibiotik“ statistički značajno razlikuje samo u 2015. godini i to od svih ostalih godina koje se međusobno ne razlikuju. To nije nimalo neobično s obzirom na to da se u *Tablici 54.* može vidjeti da je vrijednost ovog indikatora u 2015. godini 0.8%, dok se u svim ostalim godinama njegova prosječna vrijednost kreće između 7.26% i 11.03%. Dakle, prema prosječnoj vrijednosti indikatora „rezervni antibiotik“ dobivene su dvije podskupine:

1. podskupina: 2015. godina koja se statistički značajno razlikuje od preostalih godina
2. podskupina: 2013., 2014., 2016., 2017. i 2018. godina od kojih se svaka statistički značajno razlikuje od 2015. godine ali se ne razlikuju međusobno.

U *Tablici 54.* može se vidjeti da su prosječni postotci pacijenata koji su liječeni rezervnim antibiotikom po godinama slični i kreću se u rasponu od 7% do 10%. Od 2016. do 2018. godine su na nešto nižoj stabilnoj razini u odnosu na ranije godine (2013. i 2014.), ali ne dovoljno nižoj da bi razlika bila statistički značajna. Kao što je

prethodno spomenuto, iznimka je 2015. godina za koju vjerojatno nisu priloženi potpuni podatci kao u preostalim godinama promatranog razdoblja.

**Tablica 59. Statistička značajnost razlike u prosječnoj vrijednosti indikatora po parovima godina za indikator „dnevna bolnica“**

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
2013.		NE	NE	DA	DA	DA
2014.	NE		NE	NE	DA	DA
2015.	NE	NE		NE	NE	NE
2016.	DA	NE	NE		NE	NE
2017.	DA	DA	NE	NE		NE
2018.	DA	DA	NE	NE	NE	

Iz *Tablice 59.* može se vidjeti da postoje određene godine koje se statistički značajno razlikuju u indikatoru „dnevna bolnica“. Iz *Tablice 54.* može se vidjeti da vrijednost ovog indikatora raste po godinama te je u 2013. godini najmanja, a u 2018. godini najveća, što znači da postotak pacijenata liječenih u dnevnoj bolnici pokazuje uzlazni trend. Budući da rast ovog postotka nije bio statistički značajan u razdoblju od samo jedne pa niti dvije godine, njegova prosječna vrijednost se, primjerice, u 2013. godini statistički značajno ne razlikuje od njegove prosječne vrijednosti u 2014. i 2015. godini, ali se statistički značajno razlikuje od svih kasnijih godina. Njegova prosječna vrijednost u 2014. godini ne razlikuje se statistički značajno od prethodne 2013. godine niti od dviju kasnijih godina, ali se statistički značajno razlikuje u odnosu na 2017. i 2018. godinu. Prosječna vrijednost ovog indikatora u 2015. godini je negdje u sredini između nižih i viših vrijednosti pa se statistički značajno ne razlikuje niti od jedne druge godine. I konačno, prosječna vrijednost indikatora „dnevna bolnica“ u 2017. i 2018. godini statistički se značajno razlikuje od 2013. i 2014. godine.

Zaključno, za prosječnu vrijednost indikatora „dnevna bolnica“ dobivene su tri podskupine s određenim preklapanjima:

1. podskupina: 2013., 2014. i 2015. godina koje se međusobno statistički značajno ne razlikuju

2. podskupina: 2014., 2015. i 2016. godina koje se međusobno statistički značajno ne razlikuju
3. podskupina: 2015., 2016., 2017. i 2018. godina. koje se međusobno statistički značajno ne razlikuju

U *Tablici 60.* prikazana je deskriptivna statistika indikatora „bolnička smrtnost od moždanog infarkta“ za ukupno razdoblje od 2013. – 2018. godine za 26 zdravstvenih ustanova koje su skrbile o pacijentima s moždanim udarom.

**Tablica 60. Deskriptivna statistika indikatora „bolnička smrtnost od moždanog infarkta“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine za sve zdravstvene ustanove zajedno**

Deskriptivna statistika smrtnosti od moždanog infarkta 2013. – 2018. g.					
	N (broj podataka)	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smrtnost od moždanog infarkta (%)	156	27.43	800.00	168.7511	106.22020
Validan N	156				

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

U *Tablici 61.* prikazana je deskriptivna statistika indikatora „bolnička smrtnost od moždanog infarkta“ za ukupno razdoblje od 2013. – 2018. godine prema tipu zdravstvene ustanove.



**Tablica 61.** Deskriptivna statistika indikatora „bolnička smrtnost od moždanog inzulta“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine prema tipu zdravstvene ustanove

Deskriptivna statistika po skupinama					
Tip ustanove		N (broj podataka)	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Standardna pogreška aritmetičke sredine
Smrtnost od moždanog inzulta (%)	KBC. KB i Klinike	42	121.6701	49.37600	7.61888
	Opće bolnice	114	186.0967	116.03587	10.86775

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

U *Tablici 62.* prikazane su prosječne vrijednosti indikatora „bolnička smrtnost od moždanog inzulta“ za sve zdravstvene ustanove zajedno po godinama.

**Tablica 62.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova za indikator „smrtnost od moždanog inzulta“ po godinama

Deskriptivna statistika indikatora po godinama						
		N (broj podataka)	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
Smrtnost od moždanog inzulta (%)	2013.	26	182.2369	27.43	750.00	128.92475
	2014.	26	160.9865	36.59	333.33	70.30895
	2015.	26	177.6862	57.32	454.55	80.24379
	2016.	26	180.3034	43.73	800.00	142.96304
	2017.	26	158.4020	32.69	400.00	76.20514
	2018.	26	152.8915	31.75	666.67	121.88776
	Ukupno	156	168.7511	27.43	800.00	106.22020

Izvor: IBM SPSS 25, prilagođeni prikaz

Kako bi se omogućila ispravna usporedba vrijednosti indikatora po godinama, prije analize varijance proveden je Leveneov test homogenosti (jednakosti varijanci); (v.*Tablicu 63*).

**Tablica 63. Test homogenosti varijance indikatora „smrtnost od moždanog infarkta“ po godinama**

Leveneov test homogenosti varijanci					
		Leveneov statistika	df1	df2	Sig.
Smrtnost od moždanog infarkta (%)	Prema srednjoj vrijednosti	0.423	5	150	0.832
	Prema medijanu	0.248	5	150	0.940
	Prema srednjoj vrijednosti s prilagođenom df	0.248	5	102.018	0.940
	Prema uređenim podacima	0.260	5	150	0.934

Izvor: IBM SPSS 25, prilagođeni prikaz

Iz Tablice 63. može se vidjeti da su varijance ovog indikatora po godinama homogene.

U Tablici 64. prikazani su sumarni rezultati analize varijance.

**Tablica 64. Analiza varijance – usporedba prosječnih vrijednosti indikatora „smrtnost od moždanog infarkta“ po godinama**

ANOVA						
		Zbroj kvadrata	df	Sredina kvadrata	F	Značajnost
Smrtnost od moždanog infarkta	Između grupa	21165.997	5	4233.199	0.368	0.870
	Unutar grupa	1727657.153	150	11517.714		
	Ukupno	1748823.151	155			

Izvor: IBM SPSS 25, prilagođeni prikaz

Iz Tablice 64. može se vidjeti da nije utvrđena statistički značajna razlika u prosječnim vrijednostima ovog indikatora po godinama, odnosno da nije utvrđena statistički značajna razlika u prosječnom promilu smrtnosti od moždanog infarkta po godinama.

Za utvrđivanje statističke značajnosti razlike u prosjecima između kliničkih bolničkih centara, kliničkih bolnica i klinika s jedne strane, te općih bolnica s druge strane,

primijenjen je t-test za nezavisne uzorke na razini signifikantnosti od 5%, uz Leveneov test homogenosti (jednakosti) varijanci (v. *Tablicu 65*).

**Tablica 65. Utvrđivanje statističke značajnosti razlike prosječne bolničke smrtnosti od moždanog infarkta između dvaju tipova zdravstvenih ustanova za razdoblje od 2013. do 2018. godine na razini signifikantnosti 5%**

t-test za nezavisne uzorke								
		Leveneov test jednakosti varijanci		t-test jednakosti aritmetičkih sredina				
		F	Sig. (p)	t	df	Sig. (2-tailed) (p)	95-postotni interval pouzdanosti razlike aritmetičkih sredina	
							Donja granica	Gornja granica
Smrtnost od moždanog infarkta (%)	JV	5.060	0.026	-3.478	154	0.001	-101.01536	-27.83781
	NV			-4.854	150.91	0.000	-90.65023	-38.20295

Legenda: JV – jednakost varijanci (pretpostavka) NV – nejednakost varijanci (pretpostavka)

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

U *Tablici 61.* može se vidjeti da je utvrđena statistički značajna razlika u stopi bolničke smrtnosti između dviju testiranih skupina ( $p=0.000$ ). Za opće bolnice ona iznosi prosječnih 186.10 promila odnosno 18.610%. dok za kliničke bolničke centre, kliničke bolnice i klinike iznosi prosječnih 121.67 promila odnosno 12.167% (v. *Tablica 61*). Zbog nejednakosti varijanci izvršena je korekcija stupnjeva slobode ( $df=150.91$ ).

U analizu indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ uključene su sve zdravstvene ustanove za koje postoje podatci o postotku jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte za razdoblje od 2013.–2018. godine, odnosno one zdravstvene ustanove za koje se može očekivati prijem pacijenata zbog katarakte.

U *Tablici 66.* prikazana je deskriptivna statistika indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ za 28 zdravstvenih ustanova zajedno za cjelokupno razdoblje od 2013. – 2018. godine.

**Tablica 66.** Deskriptivna statistika indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine za sve zdravstvene ustanove zajedno

Deskriptivna statistika za indikator jednodnevne kirurgije zbog katarakte 2013. – 2018. g.					
	N (broj podataka)	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Jednodnevna kirurgija zbog katarakte (%)	168	0.00	100.00	40.0170	39.59279

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

U *Tablici 67.* prikazane su prosječne vrijednosti indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ za sve zdravstvene ustanove zajedno po godinama.

**Tablica 67.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova za indikator „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ po godinama

Deskriptivna statistika indikatora po godinama						
		N (broj podataka)	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
Jednodnevna kirurgija zbog katarakte (%)	2013.	28	5.0250	0.00	76.75	17.60359
	2014.	28	20.6954	0.00	100.00	28.58628
	2015.	28	51.8022	0.00	100.00	37.74608
	2016.	28	53.5838	0.00	99.85	39.07919
	2017.	28	53.6580	0.00	100.00	39.88586
	2018.	28	55.3377	0.00	100.00	39.97115
	Ukupno	168	40.0170	0.00	100.00	39.59279

Izvor: IBM SPSS 25 prilagođeni prikaz

Kako bi se omogućila ispravna usporedba vrijednosti indikatora po godinama prije analize varijance proveden je Leveneov test homogenosti (jednakosti varijanci) (v. *Tablicu 68*).

**Tablica 68. Test homogenosti varijance indikatora „jednodnevne kirurgija zbog katarakte“ po godinama**

Leveneov test homogenosti varijanci					
		Leveneov statistika	df1	df2	Značajnost
Jednodnevna kirurgija zbog katarakte (%)	Na temelju srednje vrijednosti	13.522	5	162	0.000
	Na temelju medijana	12.915	5	162	0.000
	Na temelju medijana i sa prilagođenom df	12.915	5	140.666	0.000
	Na temelju skraćene srednje vrijednosti	15.192	5	162	0.000

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

Iz *Tablice 67.* može se vidjeti da varijance ovog indikatora po godinama nisu homogene. Rezultati ovog testa uzet će se u obzir pri utvrđivanju između kojih točno godina postoji statistički značajna razlika u vrijednosti indikatora, ukoliko analiza varijance pokaže statističku signifikantnost. Za slučaj nehomogenih varijanci izabran je Tamhaneov T2 post-hoc test.

U *Tablici 69.* prikazani su sumarni rezultati analize varijance.

**Tablica 69. Analiza varijance – usporedba prosječnih vrijednosti indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ po godinama**

ANOVA						
		Zbroj kvadrata	df	Sredina kvadrata	F	Značajnost
Jednodnevna kirurgija zbog katarakte	Između grupa	65562.462	5	13112.492	10.825	0.000
	Unutar grupa	196224.848	162	1211.264		
	Ukupno	261787.310	167			

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

Iz Tablice 67. može se vidjeti da je utvrđena statistički značajna razlika u prosječnim vrijednostima ovog indikatora po godinama, odnosno da je utvrđena statistički značajna razlika u prosječnom postotku jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte po godinama.

Kako bi se utvrdilo razlikuju li se sve godine jedna od druge statistički značajno ili samo dvije godine (ona s najmanjom i najvećom vrijednošću, koliko je minimalno potrebno da bi se analizom varijance dobio statistički značajan F-omjer), proveden je Tamhane T2 post-hoc test (v.Tablicu 67).

**Tablica 70. Statistička značajnost razlike u prosječnog postotka jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte po parovima godina**

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
2013.		NE	DA	DA	DA	DA
2014.	NE		DA	DA	DA	DA
2015.	DA	DA		NE	NE	NE
2016.	DA	DA	NE		NE	NE
2017.	DA	DA	NE	NE		NE
2018.	DA	DA	NE	NE	NE	

Iz *Tablice 70.* može se vidjeti da se prosječne vrijednosti indikatora „jednodnevni kirurški zahvat zbog katarakte“ sastoje od dviju podskupina koje se međusobno razlikuju u prosjecima:

1. podskupina: 2013. i 2014. godina. čije se prosječne vrijednosti statistički značajno razlikuju od svih ostalih, ali ne i međusobno
2. podskupina: 2015., 2016., 2017. i 2018. godina. čije se prosječne vrijednosti statistički značajno razlikuju od 2013. i 2014. godine, ali ne i međusobno

U *Tablici 67.* može se vidjeti da se od 2013. prema 2018. godini prosječni postotak jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte povećava, s time da se ne bilježi statistički značajan rast iz godine u godinu nego je do statistički značajnog porasta došlo 2015. godine, a u razdoblju od 2015.–2018. godine stoji na približno sličnoj godišnjoj razini od oko 50%.

U *Tablici 67.* može se vidjeti da je prosječan postotak jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte u svim analiziranim zdravstvenim ustanovama otprilike 40%. Međutim, razlike između pojedinih zdravstvenih ustanova su vrlo velike – u nekim ustanovama to je 0%, a u drugima čak 100%.

U *Tablici 71.* prikazana je deskriptivna statistika ovog indikatora po tipu zdravstvene ustanove.

**Tablica 71. Deskriptivna statistika indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine prema tipu zdravstvene ustanove**

Deskriptivna statistika po skupinama					
Tip ustanove		N (broj podataka)	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Standardna pogreška aritmetičke sredine
Jednodnevna kirurgija zbog katarakte (%)	KBC, KB i Klinike	48	50.8170	37.46565	5.40770
	Opće bolnice	120	35.6970	39.74461	3.62817

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz

Iz *Tablice 71.* može se vidjeti da je prosječan postotak jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte u klinikama (KBC, KB i klinike) 50.82%, a u općim bolnicama 35.70%.

Kako bi se provjerilo je li ova razlika statistički značajna proveden je t-test za nezavisne uzorke na razini signifikantnosti 5% (v.*Tablicu 69*).

**Tablica 72. Utvrđivanje statističke značajnosti razlike prosječnog postotka jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte između dvaju tipova zdravstvenih ustanova za razdoblje od 2013. – 2018. godine na razini signifikantnosti 5%**

t-test za nezavisne uzorke								
		Leveneov test jednakoski varijanci		t-test jednakosti aritmetičkih sredina				
		F	Sig. (p)	t	df	Sig. (2-tailed) (p)	95-postotni interval pouzdanosti razlike aritmetičkih sredina	
							Donja granica	Gornja granica
Jednodnevna kirurgija zbog katarakte	JV	0.328	0.568	2.264	166	0.025	-101.01536	-27.83781
	NV			2.322	91.513	0.022	-90.65023	-38.20295

Izvor: IBM SPSS 25. prilagođeni prikaz Legenda: JV – jednakost varijanci, NV – nejednakost varijanci

U *Tablici 72.* može se vidjeti da je utvrđena statistički značajna razlika vrijednosti ovog indikatora između dviju testiranih skupina ( $p=0.025$ ), što znači da se u klinikama u prosjeku obavlja veći broj jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte nego što je to slučaj u općim bolnicama. Levenovim testom utvrđeno je da su varijance ovih dviju skupina zdravstvenih ustanova jednake, odnosno homogene ( $df=166$ ).



## **5.2.2 Mjerenje efikasnosti bolnica analizom stohastičke granice efikasnosti**

### **5.2.2.1 Opis ulaznih i izlaznih varijabli korištenih u analizi stohastičke granice efikasnosti**

Popis ustanova uključenih u analizu stohastičke granice efikasnosti (SFA) priložen je kao *Dodatak 1*. Izvori podataka koji su korišteni prilikom izračuna su opisani u poglavlju *Metode* disertacije. S obzirom da je tijekom promatranog razdoblja došlo do spajanja pojedinih bolnica, njihovi rezultati kada su funkcionirale kao odvojene jedinice pribrojani su ustanovama s kojima je izvršeno spajanje, kako slijedi:

1. Kliničko bolnički centar "Sestre milosrdnice" i Klinika za dječje bolesti
2. Opća bolnica Slavonski Brod i Opća bolnica Nova Gradiška
3. Opća bolnica Požega i Opća bolnica Pakrac

Sukladno opisanom u uvodnom dijelu disertacije, aspekti tehničke izvedbe procesa uvođenja prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga u Hrvatskoj imaju utjecaja na procjenu efikasnosti bolnica i njihov je utjecaj moguće procijeniti SFA modelom, odnosno kroz efekt slučajnih faktora. Iz tog razloga promjena tehničke efikasnosti bolnica u razdoblju 2009.-2018. promatrana je kroz nekoliko različitih scenarija kojima su zajedničke ulazne varijable (broj akutnih kreveta i broj djelatnika), dok su izlazne varijable različite (broj akutnih epizoda liječenja prilagođen po kompleksnosti kliničke slike i odnos između prihoda uplaćenih od strane HZZO-a i ukupno generiranih troškova od strane bolničkih institucija).

Tablica 73. Deskriptivna statistika nezavisnih i zavisnih varijabli (2009.–2018.) prosječne godišnje vrijednosti

	STATUS VARIJABLE U SFA							Zavisna (output)
	Nezavisna (input)	Nezavisna (input)	Nezavisna (input)	Zavisna (output)	Zavisna (output)	Zavisna (output)	Zavisna (output)	
Ustanova	Broj akutnih kreveta (kapacitet)	Broj djelatnika	HZZO prihod po krevetu (mil kn)	Broj liječenja prilagođen složenosti dijagnoze	HZZO godišnji prihod (mil kn)	Godišnji rashod (mil kn)	Omjer godišnjih prihoda i rashoda –	
KBC Osijek	1094	3212	60,79	47037	657,69	739,17	0,8853	
KBC Rijeka	1153	3223	64,14	53646	736,64	816,45	0,8972	
KBC S. mil. i Kl. za dj. bol.	1401	4247	67,09	67356	937,54	1.046,47	0,8941	
KBC Split	1483	3407	55,93	60101	827,19	931,49	0,8842	
KBC Zagreb	1949	5403	75,33	94234	1.447,42	1.821,16	0,7895	
KB Dubrava	629	1961	72,61	35793	456,15	522,92	0,8664	
KB Merkur	338	1140	93,34	22896	314,34	354,77	0,8791	
KB Sveti Duh	529	1433	53,28	23555	280,01	338,09	0,8065	
Kl. za infektivne bolesti	221	655	74,69	7794	164,58	198,69	0,8190	
Kl. za ortopediju Lovran	102	237	53,23	6333	54,60	57,32	0,9508	
OB Bjelovar	316	804	45,78	11296	143,1	161,42	0,8782	
OB Čakovec	327	807	48,55	12423	156,63	188,06	0,8218	
OB Dubrovnik	303	850	55,43	11633	165,59	216.140.739	0,7545	

STATUS VARIJABLE U SFA							
Ustanova	Nezavisna (input)	Nezavisna (input)	Nezavisna (input)	Nezavisna (output)	Zavisna (output)	Zavisna (output)	Zavisna (output)
	Broj akutnih kreveta (kapacitet)	Broj djelatnika	HZZO prihod po krevetu (mil kn)	Broj liječenja prilagođen složenosti dijagnoze	HZZO godišnji prihod (mil kn)	Godišnji rashod (mil kn)	Omjer godišnjih prihoda i rashoda –
OB Gospić	95	222	52,48	3143	48,33	56.920.011	0,8400
OB Karlovac	386	885	48,45	13478	182,22	207.248.870	0,8729
OB Knin	73	245	61,19	1892	42,05	51.024.107	0,7967
OB Koprivnica	382	833	41,35	14137	157,05	183.096.568	0,8509
OB Našice	141	408	52,15	5175	71,92	80.765.016	0,8858
OB Ogulin	113	307	52,41	3832	53,89	62.135.618	0,8618
OB Požega i Pakrac	354	851	47,86	12396	165,84	183.681.066	0,8967
OB Pula	475	1237	53,73	16829	252,18	336.127.894	0,7447
OB Sisak	425	1035	40,37	12723	169,80	211.351.671	0,7968
OB Sl. Brod i N. Gradiska	654	1578	48,07	23315	315,72	357.345.585	0,8768
OB Šibenik	284	855	72,02	11453	202,78	224.824.897	0,8980
OB Varaždin	481	1543	59,44	19769	284,49	344.967.561	0,8192
OB Vinkovci	350	817	43,40	10272	146,23	175.909.625	0,8255
OB Virovitica	273	653	46,07	9218	122,81	157.963.452	0,7740
OB Vukovar	166	593	60,59	5131	95,71	134.272.295	0,7221
OB Zabok	252	646	46,30	9303	116,67	153.275.268	0,7401
OB Zadar	480	1279	55,83	19131	267,03	310.885.132	0,8508
Prosjek	507.63	1378.86	56,73	21509.8	301,21	354.131.313	0,84

Za sve scenarije upotrebljena je Cobb-Douglasova funkcija proizvodnje.

### 5.2.2.2. Izračun tehničke efikasnosti bolnica u odnosu na broj otpuštenih pacijenata i trošak bolničke zdravstvene zaštite

#### Scenarij 1.

U ovom scenariju kao input su korištene slijedeće ulazne varijable: akutni kreveti, djelatnici i prihod od HZZO-a po akutnom krevetu, a kao izlazna varijabla broj epizoda liječenja prilagođen po kompleksnosti kliničke slike.

Prosječan broj akutnih kreveta u svim ustanovama u promatranom razdoblju je 508, prosječan broj djelatnika je 1379, prosječan godišnji prihod od HZZO-a po akutnom krevetu je 567,315.98 kuna, a prosječan broj liječenja prilagođen složenosti dijagnoze 21,510 (v. *Tablicu 73*).

Analiza je rezultirala statistički značajnim modelom na razini 1% (Wald  $\chi^2(3) = 860.94$ ;  $p > \chi^2 = 0.0000$ ). Svi koeficijenti nezavisnih varijabli u modelu su statistički značajni na razini signifikantnosti od 1%. Doprinos konstante nije statistički značajan ( $p = 0.281$ ) (v. *Tablica 74.*).

**Tablica 74. Procjena parametara SFA po TVD modelu (engl. *time-varying decay inefficiency model*)**

Varijable	Parametri	Koeficijenti	SD	z-statistik	P> z
Konstanta	$\beta_0$	0.9107764	0.8442463	1.08	0.281
Akutni kreveti	$\beta_1$	0.5273898	0.087951	6	0.000
Djelatnici	$\beta_2$	0.5423098	0.0938604	5.78	0.000
HZZO prihod po krevetu	$\beta_3$	0.1881142	0.0654521	2.87	0.004
Varijanca	$\sigma^2$	0.0481227	0.0103609	-14.09	
Gama	$\bar{\gamma}$	0.7726571	0.0516512	4.16	

U *Tablici 75.* prikazani su koeficijenti elastičnosti za svaku nezavisnu varijablu, pri čemu najveću elastičnost ima varijabla "djelatnici" (0.54), a najmanju varijabla "prihod HZZO-a po akutnom krevetu" (0.19). To znači da bi povećanje broja djelatnika od 10% rezultiralo 5.4% većim brojem liječenja, a povećanje prihoda od HZZO-a po

akutnom krevetu od 10% rezultiralo bi 1.9% većim brojem liječenja kao zavisne varijable u ovom modelu. Također, zbroj koeficijenata elastičnosti je 1.26. odnosno veći od 1, što znači da bi povećanje svih nezavisnih varijabli u jednakom postotku kao rezultat dalo veći broj liječenja u odnosu na uloženo.

**Tablica 75. Procjena elastičnosti inputa i porasta outputa ako se povećaju inputi (eng. return to scale)**

Varijable	Akutni kreveti	Djelatnici	HZZO prihod po krevetu	Return to scale
Parametri	$E_{y,K}$	$E_{y,D}$	$E_{y,PK}$	RTS
Elastičnost	0.53	0.54	0.19	1.26

Izvor: STATA 16. prilagođeni prikaz

Kad je riječ o tehničkoj učinkovitosti, ona se za promatrano razdoblje, uzevši sve promatrane ustanove u obzir u prvom scenariju u prosjeku kreće oko 0.5; pri čemu je učinkovitost dugoročno gledano u padu s 0.54 u 2009. godini na 0.49 u 2018. godini (v. *Tablica 76*). Uvriježeno je da bolnice u prosjeku generiraju 25%-35% troška pružajući usluge u segmentu SKZZ-a, što ostavlja mogućnost povećanja outputa stacionarnog liječenja do 20%, uz napomenu da iznos realnog povećanja ovisi o provedbi korekcije sadašnje formule plaćanja i postavki programskog rješenja za grupiranje epizoda liječenja.

U *Tablici 76* rangirane su sve zdravstvene ustanove prema prosječnom rezultatu tehničke učinkovitosti u razdoblju od 2009. do 2018. godine za prvi scenario. Najveću prosječnu tehničku učinkovitost tijekom godina ima Klinika za ortopediju Lovran i ona iznosi 0.94, što je razumljivo s obzirom na visoki omjer između stacionarne i SKZZ aktivnosti, te vrlo specifično profiliranih epizoda liječenja (operativni zahvati) koje ne ovise u značajnoj mjeri o kvaliteti šifriranja dodatnih dijagnoza. Kliniku za ortopediju Lovran s najvišim skorom tehničke učinkovitosti slijedi Klinička bolnica Merkur (0.70) i Klinička bolnica Dubrava (0.62).

**Tablica 76. Tehnička učinkovitost hrvatskih zdravstvenih ustanova u promatranom razdoblju. rangirana po prosječnoj tehničkoj učinkovitosti ustanove u promatranom razdoblju**

Bolnica	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Prosjek
Kl. za ortop. Lovran	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
KB Merkur	0.72	0.72	0.71	0.71	0.7	0.7	0.69	0.69	0.68	0.68	0.70
KB Dubrava	0.64	0.64	0.63	0.63	0.62	0.61	0.61	0.6	0.6	0.59	0.62
KB Sveti Duh	0.59	0.58	0.58	0.57	0.57	0.56	0.55	0.55	0.54	0.54	0.56
OB Koprivnica	0.58	0.58	0.57	0.57	0.56	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.56
KBC Rijeka	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.53	0.52	0.51	0.51	0.5	0.53
OB Čakovec	0.56	0.55	0.55	0.54	0.54	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51	0.53
KBC Split	0.54	0.54	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51	0.5	0.49	0.49	0.52
KBC Zagreb	0.55	0.54	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.5	0.5	0.49	0.52
OB Gospić	0.54	0.54	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51	0.5	0.49	0.49	0.52
OB Zabok	0.55	0.54	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.5	0.5	0.49	0.52
KBC S. mil. i Klinika za dj. bolesti	0.54	0.53	0.53	0.52	0.51	0.51	0.5	0.5	0.49	0.48	0.51
OB Karlovac	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.5	0.5	0.49	0.49	0.48	0.51
OB Zadar	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.5	0.5	0.49	0.49	0.48	0.51
OB Bjelovar	0.52	0.52	0.51	0.51	0.5	0.49	0.49	0.48	0.48	0.47	0.50
OB Našice	0.52	0.52	0.51	0.51	0.5	0.49	0.49	0.48	0.48	0.47	0.50

Bolnica	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Prosjeak
OB Pože i Pakrac	0.52	0.52	0.51	0.51	0.5	0.49	0.49	0.48	0.47	0.47	0.50
KBC Osijek	0.51	0.51	0.5	0.5	0.49	0.48	0.48	0.47	0.46	0.46	0.49
OB Dubrovnik	0.52	0.52	0.51	0.5	0.5	0.49	0.48	0.48	0.47	0.47	0.49
OB Ogulin	0.51	0.51	0.5	0.5	0.49	0.48	0.48	0.47	0.47	0.46	0.49
OB Virovitica	0.52	0.52	0.51	0.5	0.5	0.49	0.49	0.48	0.47	0.47	0.49
OB Sl. Brod i N. Gradiška	0.51	0.51	0.5	0.49	0.49	0.48	0.48	0.47	0.46	0.46	0.48
OB Šibenik	0.5	0.5	0.49	0.48	0.48	0.47	0.47	0.46	0.45	0.45	0.47
OB Varaždin	0.49	0.49	0.48	0.48	0.47	0.46	0.46	0.45	0.45	0.44	0.47
OB Pula	0.49	0.48	0.48	0.47	0.46	0.46	0.45	0.44	0.44	0.43	0.46
OB Vinkovci	0.47	0.46	0.45	0.45	0.44	0.44	0.43	0.42	0.42	0.41	0.44
Kl. za inf. bolesti	0.46	0.45	0.44	0.44	0.43	0.42	0.42	0.41	0.4	0.4	0.43
OB Sisak	0.46	0.45	0.44	0.44	0.43	0.42	0.42	0.41	0.41	0.4	0.43
OB Vukovar	0.4	0.39	0.38	0.38	0.37	0.36	0.36	0.35	0.34	0.34	0.37
OB Knin	0.37	0.36	0.36	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.32	0.31	0.34
Prosjeak	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51	0.50	0.49	0.49	0.48	0.51

## Scenarij 2

U ovom scenariju analize stohastičke granice efikasnosti promijenjene su nezavisne (input) varijable i zavisna (output) varijabla, kako bi se analizirala tehnička učinkovitost zdravstvenih ustanova utemeljena na drugačijim kriterijima. Za ulazne varijable (input) odabrane su: broj akutnih kreveta, broj djelatnika i broj liječenja prilagođen složenosti dijagnoze. Izlazna varijabla (output) je omjer godišnjih prihoda i rashoda dobiven dijeljenjem godišnjeg prihoda od HZZO-a s godišnjim rashodom zdravstvene ustanove.

Analiza je rezultirala statistički značajnim modelom na razini rizika manjeg od 2% (Wald  $\chi^2(3) = 10.18$ ;  $p > \chi^2 = 0.0171$ ). Koeficijenti konstante i nezavisnih varijabli "akutni kreveti" i "pacijenti" u modelu su statistički značajni na razini signifikantnosti od 2% ( $0.002 < p < 0.02$ ). Doprinos nezavisne varijable "djelatnici" nije statistički značajan ( $p = 0.943$ ) (v. *Tablica 77*).

Iz *Tablice 73* vidljivo je da sve hrvatske zdravstvene ustanove imaju omjer prihoda i rashoda manji od 1, odnosno da su rashodi u svim zdravstvenim ustanovama veći od prihoda uplaćenog od strane HZZO-a. Pritom najbolji omjer ima Klinika za ortopediju Lovran (0,95), slijede Opća bolnica Šibenik, KBC Rijeka, Opće bolnice Požega i Pakrac te KBC Sestre milosrdnice i Klinika za dječje bolesti s omjerom od 0,90. Najmanji omjer prihoda i rashoda ima Opća bolnica Vukovar, i on iznosi 0,72. U *Tablici 78* prikazani su koeficijenti elastičnosti za nezavisne varijable. Varijabla "akutni kreveti" ima negativan učinak na omjer prihoda i rashoda, a varijabla "broj liječenja prilagođen složenosti dijagnoze" pozitivan utjecaj iste snage. Takvi koeficijenti elastičnosti dovode do zaključka da proporcionalno povećanje ulaganja u ove dvije varijable ne bi rezultiralo promjenom output varijable, odnosno povećanjem omjera prihoda i rashoda. Povećanje broja liječenja od 10% rezultiralo bi s povećanjem omjera prihoda i rashoda od 0,8%, dok bi istovremeno povećanje broja akutnih kreveta od 10% rezultiralo smanjenjem omjera prihoda i rashoda od 0,8%. Ove dvije varijable imaju jednak, ali suprotan učinak na zavisnu varijablu.

Kad je riječ o troškovnoj učinkovitosti, ona za promatrano razdoblje, uzevši sve promatrane ustanove u obzir, iznosi 0,92, odnosno 92%. Najveća učinkovitost postignuta je 2010. godine i iznosi 96%, a najmanja 2017. godine, gdje iznosi 82%.



(v. Sliku 24) . Najveći pad troškovne učinkovitosti dogodio se 2017. godine, kad je ona sa 94% pala na 82%. U 2018. godini ponovno je podignuta na razinu prethodnih godina i iznosila je 93%. U hrvatskim bolnicama u prosjeku postoji prostor za povećanje omjera prihoda i rashoda za otprilike 8% bez novih ulaganja, odnosno uz jednak (sadašnji) broj epizoda liječenja prilagođen po kompleksnosti kliničke slike.

Kako bi se utvrdilo na koji dio izračunate neučinkovitosti bolnice mogu, a na koji ne mogu utjecati, varijanca objašnjena troškovnom neučinkovitošću podijeljena je s ukupnom varijancom, odnosno  $0.0215179 / 0.0270937 = 0.79420308$  (v. Tablica 83). Dobiveni omjer je 0.79 što znači da se 79% tehničke neučinkovitosti može objasniti modelom rada bolnica, dok se ostatak od 21% pripisuje slučajnoj pogrešci na koju bolnice ne mogu utjecati.

Odabir zavisnih i nezavisnih varijabli u ovom scenariju je ilustrativne naravi, uzevši u obzir da se u javnosti pojam efikasnih bolnica vezuje za bolnice koje imaju najmanje generiranih dugova, što je bez detaljnije analize kompleksnosti kliničke slike pacijenata i ishoda liječenja nedostavno za analizu. Jednako tako, praksa ponavljajućih sanacija i godišnjih budžeta formiranih na temelju povijesnih podataka a ne stvarne aktivnosti ima direktan učinak na vrijednosti prihoda i rashoda primjenjenih u ovom izračunu.

**Tablica 77. Procjena parametara SFA po TVD modelu (engl. *time-varying decay inefficiency model*)**

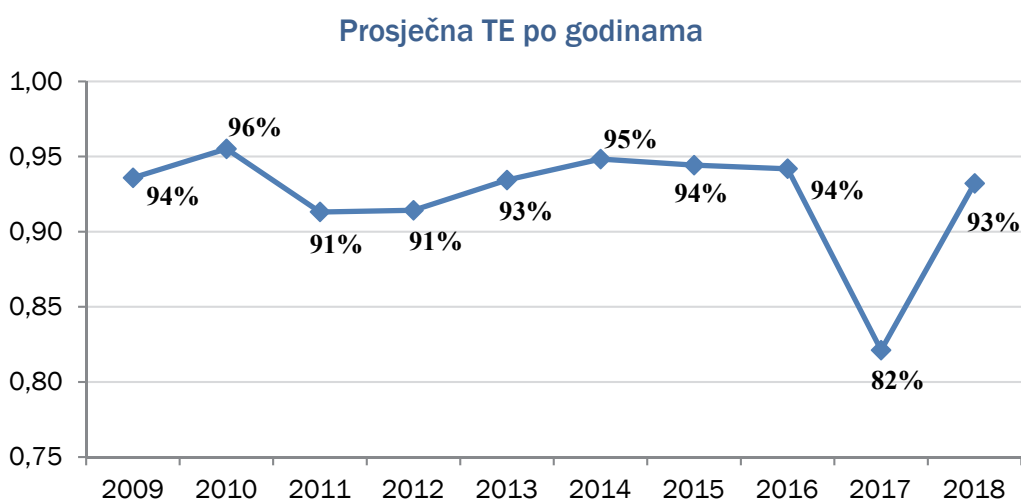
Varijable	Parametri	Koeficijenti	SD	z-statistik	P> z
Konstanta	$\beta_0$	-0.3635732	0.1163956	-3.12	0.002
Akutni kreveti	$\beta_1$	-0.0819419	0.0353079	-2.32	0.020
Djelatnici	$\beta_2$	-0.0029410	0.0409706	-0.07	0.943
Pacijenti	$\beta_3$	0.0803322	0.0302224	2.66	0.008
Varijanca ukupno	$\sigma^2$	0.0270937	0.0202514	-4.83	0.000
Varijanca tehničke neučinkovitosti	$v_{it}^2$	0.0215179	0.0202231		
Varijanca pogreške	$v_{it}^2$	0.0055758	0.0004823		

Izvor: STATA 16, prilagođeni prikaz

**Tablica 78. Procjena elastičnosti inputa i porasta outputa ako se povećaju inputi**

Varijable	Akutni kreveti	Djelatnici	Broj liječenja prilagođen složenosti dijagnoze	Return to scale
Parametri	$E_{y,K}$	$E_{y,D}$	$E_{y,PK}$	RTS
Elastičnost	0.08	-0.003	0.08	0

Izvor: STATA 16, prilagođeni prikaz



**Slika 24. Prikaz prosječne efikasnosti bolničkih ustanova za razdoblje od 2009. do 2018.**

### Scenarij 3

Prikazani rezultati analize efikasnosti bolnica u prethodnim scenarijima potvrđuju da je efikasnost bolnica dijelom i pod utjecajem parametara ovisnih o tehničkoj uspješnosti implementiranja prospektivnog modela plaćanja na strani kupca (odredbe ugovaranja, programsko rješenje za grupiranje) i provoditelja usluga (točnost opisivanja epizoda liječenja).

Pitanje optimalne tehničke efikasnosti u sadašnjem trenutku je pitanje odabira adekvatne kombinacije ulaznih i izlaznih varijabli tijekom promatranog razdoblja, koje

mogu služiti kao orijentir budućih smjernica zdravstvene politike u domeni plaćanja bolničkih usluga.

Scenarij za procjenu optimalnog korištenja resursa uključuje tri ulazne, nezavisne varijable (inputa) i jednu izlaznu, zavisnu varijablu (output). Za ulazne varijable (input) odabrane su: broj akutnih kreveta, broj djelatnika i godišnji prihod od HZZO-a. Izlazna varijabla (output) je broj liječenja prilagođen kompleksnosti kliničke slike pacijenata, ali su podaci za 2018. godinu, kao posljednju godinu promatranja, izmijenjeni na sljedeći način:

Akutni kreveti = broj akutnih kreveta iz godine kad je zdravstvena ustanova ostvarila najvišu tehničku efikasnost.

Djelatnici = broj djelatnika iz godine u kojoj je zdravstvena ustanova imala najmanji broj djelatnika.

Godišnji prihod od HZZO-a = godišnji prihod od HZZO-a kad je zdravstvena ustanova ostvarila najvišu tehničku efikasnost.

Pacijenti (Output) = za Kliničke bolničke centre, Kliničke bolnice i Klinike preuzet je najviši broj pacijenata prilagođen po kompleksnosti kliničke slike koji je zdravstvena ustanova imala tijekom godina, a za Opće bolnice preuzet je najviši broj pacijenata prilagođen po kompleksnosti kliničke slike tijekom godina uvećan za dodatnih 20%.

Analiza je rezultirala statistički značajnim modelom na razini rizika manjeg od 1% (Wald  $\chi^2(3) = 299.49$ ;  $p > \chi^2 = 0.0000$ ). Koeficijenti nezavisnih varijabli akutni kreveti i godišnji prihod od HZZO-a u modelu su statistički značajni na razini signifikantnosti manjoj od 1% ( $p < 0.0000$ ). Doprinos nezavisne varijable djelatnici i doprinos konstante nisu statistički značajni ( $p = 0.907$ ;  $p = 0.761$ ) (Tablica 79.).

**Tablica 79. Procjena parametara SFA po TVD modelu (eng.time-varying decay inefficiency model)**

Varijable	Parametri	Koeficijenti	SD	z-statistika	P> z
Konstanta	$\beta_0$	0.3371494	1.1078290	0.30	0.761
Akutni kreveti	$\beta_1$	0.6703660	0.0604632	11.09	0.000
Djelatnici	$\beta_2$	0.0140787	0.1204837	0.12	0.907
HZZO godišnji prihod	$\beta_3$	0.2961449	0.0819624	3.61	0.000
Varijanca ukupno	$\sigma^2$	0.0416047	0.0107061	-12.36	0.000
Varijanca tehničke neučinkovitosti	$v_{it}^2$	0.0238918	0.0110543		
Varijanca pogreške	$u_{it}^2$	0.0177129	0.0016339		

Izvor: STATA 16, prilagođeni prikaz

**Tablica 80. Procjena elastičnosti inputa i porasta outputa ako se povećaju inputi**

Varijable	Akutni kreveti	Djelatnici	HZZO godišnji prihod	Prinos na opseg
Parametri	$E_{y,K}$	$E_{y,D}$	$E_{y,PK}$	RTS
Elastičnost	0.67	0.01	0.30	0.98

Izvor: STATA 16, prilagođeni prikaz

U *Tablici 80.* prikazani su koeficijenti elastičnosti za svaku nezavisnu varijablu, pri čemu u ovom scenariju najveću elastičnost ima varijabla "akutni kreveti" (0,67), a najmanju varijabla "djelatnici" (0,01). Elastičnost varijable "godišnji prihod od HZZO-a" u ovom se scenariju značajno povećala i iznosi 0,30. To znači da bi povećanje prihoda od HZZO-a od 10% rezultiralo 3% većim brojem epizoda liječenja. Povećanje broja djelatnika od 10% u ovom scenariju rezultiralo bi tek 0,1% većim brojem liječenja, što je zanemarivo i nije statistički značajno.

Primjenom novog scenarija za 2018. godinu prosječna razina tehničke učinkovitosti zdravstvenih ustanova porasla je za cijelo promatrano razdoblje, a porast u prosjeku iznosi 13%. (v.*Tablica 81.*)

**Tablica 81. Razlika u tehničkoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova po godinama uz primjenu kriterija optimalnog korištenja resursa**

Bolnica	Prosječna tehnička učinkovitost zdravstvenih ustanova (stvarna)	Prosječna tehnička učinkovitost zdravstvenih ustanova uz primjenu novog scenarija (promjenjeni podaci za 2018. g.)	Razlika u učinkovitosti između primijenjenog scenarija i stvarne učinkovitosti
OB Požega i Pakrac	47%	67%	20%
OB Šibenik	46%	66%	20%
OB Virovitica	47%	66%	19%
OB Knin	47%	65%	18%
Kl. za ortop. Lovran	53%	71%	18%
OB Gospić	48%	65%	17%
Kl. za inf. bolesti	53%	70%	17%
OB Čakovec	48%	64%	16%
OB Bjelovar	49%	64%	15%
OB Dubrovnik	48%	63%	15%
KB Sveti Duh	54%	69%	15%
KB Dubrava	54%	69%	15%
OB Koprivnica	49%	63%	14%
KB Merkur	55%	68%	13%
OB Varaždin	50%	63%	13%
OB Vukovar	49%	62%	13%
OB Pula	49%	62%	13%
KBC Split	55%	67%	12%
OB Ogulin	50%	62%	12%
OB Vinkovci	50%	61%	11%
KBC Rijeka	56%	66%	10%
OB Karlovac	51%	61%	10%
KBC Osijek	57%	66%	9%
OB Našice	51%	60%	9%
KBC S. mil. i Klinika za dj. bolesti	57%	65%	8%
OB Sisak	52%	60%	8%
OB Zadar	51%	59%	8%
OB Zabok	52%	59%	7%
KBC Zagreb	58%	64%	6%
OB Sl. Brod i N. Gradiška	52%	58%	6%
<b>Prosjek</b>	<b>51%</b>	<b>64%</b>	<b>13%</b>

Najveći porast tehničke učinkovitosti zabilježen je za Opće bolnice Požegu i Pakrac te Opću bolnicu Šibenik, a najmanji porast za KBC Zagreb i Opću bolnicu Slavonski Brod i Nova Gradiška.

U *Tablici 82.* prikazana je usporedba stvarne tehničke učinkovitosti zdravstvenih ustanova u 2018. godini i tehnička učinkovitost kakva bi se 2018. godine ostvarila primjenom ovog scenarija.

**Tablica 82. Razlika u tehničkoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova u 2018. godini uz primjenu kriterija optimalnog korištenja resursa**

Bolnica	Prosječna tehnička učinkovitost ustanova u 2018. godini (stvarna)	Prosječna tehnička učinkovitost zdravstvenih ustanova u 2018. godini uz primjenu kriterija optimalnog korištenja resursa	Razlika u učinkovitosti između primijenjenog scenarija i stvarne učinkovitosti za 2018. godinu
OB Šibenik	45%	65%	20%
OB Knin	45%	64%	19%
OB Čakovec	46%	63%	17%
Kl. za ortop. Lovran	51%	67%	16%
Kl. za inf. bolesti	51%	67%	16%
OB Požega i Pakrac	31%	46%	15%
OB Dubrovnik	47%	62%	15%
KB Dubrava	52%	66%	14%
OB Pula	47%	61%	14%
OB Virovitica	32%	45%	13%
KB Sveti Duh	52%	65%	13%
OB Gospić	32%	44%	12%
OB Vukovar	48%	60%	12%
KB Merkur	53%	64%	11%
OB Vinkovci	48%	59%	11%
OB Bjelovar	33%	43%	10%
OB Našice	49%	59%	10%
KBC Split	54%	63%	9%
KBC Rijeka	54%	63%	9%
OB Koprivnica	34%	42%	8%
OB Zadar	50%	58%	8%
OB Varaždin	34%	41%	7%
KBC Osijek	55%	62%	7%
OB Sl. Brod i N. Gradiška	50%	57%	7%
KBC S. mil. i Klinika za dj. bolesti	55%	61%	6%
OB Ogulin	35%	40%	5%
KBC Zagreb	56%	60%	4%
OB Karlovac	36%	39%	3%
OB Sisak	36%	38%	2%
OB Zabok	37%	37%	0%
<b>Prosjek</b>	<b>45%</b>	<b>55%</b>	<b>10%</b>

Iz *Tablice 82.* može se vidjeti da je primjenom novog scenarija razina učinkovitosti svih zdravstvenih ustanova u 2018. godini veća u prosjeku za 10% u odnosu na stvarnu tehničku učinkovitost. Najveći porast tehničke učinkovitosti zabilježen je za Opću bolnicu Šibenik i Opću bolnicu Knin, a najmanji za Opću bolnicu Sisak. U Općoj bolnici Zabok nije došlo do promjene tehničke učinkovitosti u 2018. godini primjenom ovog scenarija.

Modeliranje podataka na način prikazan u scenariju 3 može poslužiti menadžmentu bolničkih ustanova kao osnova za pripremu budućih poslovnih planova, ali i za reorganizaciju proizvodnog procesa na razini odjeljenja i administrativnih službi kako bi se što specifičnije opisala svaka epizoda liječenja. Metoda praćenja i plaćanja bolničke aktivnosti na temelju grupa međusobno povezanih dijagnoza, evaluira produktivnost i efikasnost ustanove ne samo brojem otpuštenih pacijenata već i težinskim ponderima dodijeljenim kompleksnosti kliničke slike pacijenata. Reformska inicijativa strukturne i funkcionalne reorganizacije bolničkog sektora trebala bi uzeti u razmatranje kliničku kompleksnost otpuštenih pacijenata ukoliko se želi postići financijska održivost bolničkog sustava uz nastavak primjene korigiranog modela prospektivnog plaćanja po epizodi liječenja.

## **5.2.3 Mjerenje efikasnosti bolnica metodom analize omeđivanja podataka**

### **5.2.3.1 Opis ulaznih i izlaznih varijabli korištenih za izračun efikasnosti bolnica analizom omeđivanja podataka**

Popis ustanova uvrštenih u analizu efikasnosti bolnica temeljem metode omeđivanja podataka priložen je kao Dodatak 1. Izvori podataka korišteni prilikom izračuna opisani su u poglavlju Metode disertacije. S obzirom da je tijekom promatranog razdoblja došlo do spajanja pojedinih bolnica, njihovi rezultati kada su funkcionirale kao odvojene jedinice pribrojeni su ustanovama s kojima je izvršeno spajanje, kako slijedi:

1. Kliničko bolnički centar "Sestre milosrdnice" i Klinika za dječje bolesti
2. Opća bolnica Slavonski Brod i Opća bolnica Nova Gradiška
3. Opća bolnica Požega i Opća bolnica Pakrac

Metoda omeđivanja podataka omogućuje izračun efikasnosti bolnica na temelju višestrukih ulaznih i izlaznih parametara, što je razlika u odnosu na analizu stohastičke granice efikasnosti kod koje je moguće izračunati efikasnost korištenjem samo jednog outputa (izlaznog rezultata).

Efikasnost pojedinačnih bolnica i sustava u cijelosti analizirana je tijekom desetogodišnjeg razdoblja (2009. – 2018.) na temelju odabranih šest pokazatelja: broj postelja i broj djelatnika bolnice kao ulazne varijable, te zauzetost postelja, prosječno trajanje hospitalizacije, omjer ukupnih prihoda i rashoda i broj epizoda liječenja prilagođenih po kompleksnosti kliničke slike kao izlazne varijable. Odabir varijabli izvršen je u skladu s rezultatima objavljenih istraživanja po kojima se utjecaj uvođenja prospektivnog modela plaćanja na efikasnost bolničkog sektora može promatrati kroz smanjenje trajanja prosječne hospitalizacije, povećanje proizvodne aktivnosti bolnica na način da se u razmatranje uvrsti i vrijednost casemix-a, te promjene iznosa troška po epizodi liječenja u odnosu na ostvareno/neostvareno unapređenje efikasnosti. Prilikom usporedbe efikasnosti dva entiteta, efikasniji entitet je onaj koji je za istu razinu outputa koristio manju količinu inputa, ili ako su



oba entiteta u svojem proizvodnom procesu koristila jednaku količinu inputa efikasniji je onaj koji je ostvario veći output. Načelno, unapređenje efikasnosti se temelji bilo na principu smanjenja inputa ili povećanja outputa uz nepromijenjene inpute. S obzirom da je prosječno trajanje hospitalizacije output, uz navedeno metodološko objašnjenje u izračunu je korištena recipročna vrijednost kako bi se osiguralo da smanjenjem prosječnog trajanja hospitalizacije promatrana izlazna varijabla ima veću vrijednost.

Ovakvim pristupom broj pokazatelja je (ulazne i izlazne varijable) peterostruko manji od broja promatranih entiteta (bolnice) pa proširenje skupa entiteta ili smanjenje skupa pokazatelja nije potrebno. Budući da je ovaj metodološki kriterij zadovoljen bilo je moguće izostaviti izračun analize prozora.

Različite intervencije, katkada metodološki upitne poput značajne redukcije jedinične cijene, neobjašnjivih visokih/niskih vrijednosti pojedinih težinskih koeficijenata, neprimjereno visokih razlika u potrošnji materijala i lijekova za pojedine dijagnostičko terapijske skupine, neuvažavanje porasta troškova za plaće u modelu financiranja, periodičke sanacije dugovanja u sustavu bez provođenja strukturalne reforme plaćanja bolničkih usluga, ključna su obilježja desetogodišnjih pokušaja da se bolnička proizvodnja stavi u okvir alociranog budžeta. Zajedničko svim intervencijama je izostanak prethodne analize koja bi donekle odgovorila na upit da li je to s sadašnjim potrebama stanovništva i fiksnim troškovima bolničkog sustava realno ostvarivo. Budući da analiza prozora omogućuje usporedbu svih entiteta u svim godinama tijekom promatranog desetogodišnjeg razdoblja, na način da se svaki entitet uspoređuje s ostalim entitetima u istoj i ostalim godinama, kao i usporedbu vlastitog djelovanja u odnosu na sve promatrane godine, iz tih razloga analiza prozora je napravljena, kako bi se retrospektivno analizirao utjecaj spomenutih intervencija na pojedine bolničke institucije, te na promjene efikasnosti sustava kao cjeline.

Bolnice su s obzirom na kompleksnost kliničke slike pacijenata podijeljene u dvije skupine: kliničko bolnički centri, kliničke bolnice i klinike (skupina s očekivano većim vrijednostima casemix-a) i opće bolnice (skupina s očekivano nižim vrijednostima casemix-a) te model na taj način omogućava da se prva skupina bolnica uspoređuje sa svim entitetima, a druga skupina samo s entitetima unutar svoje kategorije.

Odabir tipa modela (konstantan ili varijabilan prinos) ovisi o karakteristikama proizvodnog procesa koji se razmatra. Budući da je predmet disertacije analiza učinka modela plaćanja zdravstvenih usluga na efikasnost bolnica tijekom desetogodišnjeg razdoblja u kojem su se izmjenjivali različiti pristupi i mjere zdravstvene politike za očekivati je da će i model biti različito podložan utjecaju jedne ili kombinaciji više primjenjenih mjera. Iz tog razloga napravljena je analiza i s CCR (konstantan prinos) i BCC (varijabilan prinos) modelom, jer metodološki ako su rezultati slični onda se koristi CCR model, a ukoliko se znatno razlikuju BCC model, budući da se u tom slučaju vjerojatno radi o efektu prinosa s obzirom na opseg djelovanja promatranih entiteta, odnosno specifičnosti promatranog proizvodnog procesa.

Prema modelu CCR ostvarena je prosječna efikasnost tijekom desetogodišnjeg razdoblja od 0.74 pri čemu je 21 entitet (bolnica) bio efikasan od ukupno 300 promatranih bolničkih entiteta (30 entiteta unutar jedne godine), a prema modelu BCC prosječna efikasnost je 0.936, s više nego trostruko većim brojem (64) efikasnih entiteta, te je stoga relevantniji model BCC, ali u svrhu interpretacije pojedinih rezultata prikazuju se rezultati oba modela.

Za odabir **usmjerenja modela** presudna je strategija koju bolnički menadžment, odnosno zakonodavac odabere u ovisnosti o tome je li mu cilj minimizirati inpute uz ostvarenje ne manje nego zadane razine outputa ili maksimizirati outpute uz istodobno korištenje ne više nego promatrane količine inputa. Izborom usmjerenja određuje se i putanja projekcije neefikasnih entiteta na granicu efikasnosti. Budući da su broj postelja i broj djelatnika u bolnici jedini inputi i da je jedan od njih nekontrolabilan (postelje koje su određene potrebama Mreže zdravstvenih ustanova), dok na drugog nije moguće utjecati u mjeri na kojoj je to moguće s outputima (broj djelatnika), logičan je odabir modela usmjerenje na outpute.

U svrhu preciznijeg utvrđivanja razloga koji utječu na efikasnost bolničkog zdravstvenog sustava, za svaku bolnicu su izračunata tri indeksa efikasnosti, odnosno tri vrste efikasnosti:

- a) globalna tehnička efikasnost – prikazana pomoću CCR modela kao rezultat uvjeta poslovanja

- b) lokalna čista tehnička efikasnost – prikazana pomoću BCC modela kao rezultat načina upravljanja
- c) efikasnost s obzirom na opseg djelovanja – izračunata kao kvocijent između CCR i BCC efikasnosti

Kako bi se čim zornije razjasnila usporedba modela istoga usmjerenja s različitom pretpostavkom prinosa, uzmimo dva suprotna primjera iz modela s jednim prozorom uz usmjerenje na outpute, i to KBC Split i OB Gospić iz 2013. godine.

(1) Iznosi efikasnosti za KBC Split:

CCR 0.582471,

BCC 1,

EO 0.582471.

To znači da neefikasnog djelovanja nema s obzirom da je BCC 1, dok nepovoljni uvjeti rada značajno prevladavaju u doprinosu na efikasnost s obzirom na opseg djelovanja (EO =0.582471).

(2) Iznosi efikasnosti za OB Gospić:

CCR 0.885981,

BCC 0.896625,

EO 0.988128.

To znači da neefikasno djelovanje (BCC=0.896625) ima veći doprinos na izračunatu efikasnost s obzirom na opseg djelovanja od nepovoljnih uvjeta rada (CCR=0.885981).

Tako je ukupna neefikasnost OB Gospić u različitoj mjeri u isto vrijeme uzrokovana njezinim tehnički neefikasnim djelovanjem i nepovoljnim opsegom njezina djelovanja. Zahvaljujući u većoj ili manjoj mjeri iskazanoj neefikasnosti s obzirom na opseg djelovanja obiju bolnica, zaključujemo da one ne djeluju u najproduktivnijem opsegu, ali mogu doći do opsega djelovanja u kojemu je ostvarena veća produktivnost.

**Tablica 83. Tehnička efikasnost (CCR) – model s jednim prozorom, usmjerenje na outpute**

Bolnica	Godina											Prosjek po god.	Min.	Max.	St. dev.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018					
KBC Zagreb	0.671	0.602	0.609	0.714	0.664	0.613	0.715	0.660	0.633	0.605	0.649	0.602	0.715	0.041	
KBC Sestara milosrdnica +Klinika za dječje bolesti	0.717	0.655	0.528	0.683	0.642	0.632	0.624	0.583	0.586	0.593	0.624	0.528	0.717	0.052	
KBC Osijek	0.572	0.549	0.558	0.609	0.524	0.516	0.599	0.564	0.587	0.574	0.565	0.516	0.609	0.028	
KBC Rijeka	0.694	0.569	0.569	0.628	0.592	0.606	0.691	0.648	0.627	0.589	0.621	0.569	0.694	0.043	
KBC Split	0.652	0.607	0.567	0.653	0.582	0.578	0.539	0.535	0.523	0.521	0.576	0.521	0.653	0.047	
KB Merkur	0.771	0.761	0.845	1	0.953	0.901	0.853	0.779	0.783	0.843	0.849	0.761	1	0.077	
KB Sveti duh	0.685	0.612	0.549	0.631	0.584	0.583	0.614	0.601	0.573	0.576	0.601	0.549	0.685	0.036	
KB Dubrava	0.798	0.762	0.735	0.810	0.736	0.733	0.712	0.681	0.659	0.690	0.732	0.659	0.810	0.046	
Klinika za infektivne bolesti	0.519	0.476	0.609	0.523	0.533	0.504	0.492	0.474	0.478	0.492	0.495	0.459	0.533	0.023	
Klinika za ortopediju Lovran	0.828	0.913	0.528	1	1	0.968	1	1	1	1	0.969	0.828	1	0.054	
<b>Prosjek po bolnici</b>	<b>0.691</b>	<b>0.651</b>	<b>0.640</b>	<b>0.725</b>	<b>0.681</b>	<b>0.663</b>	<b>0.684</b>	<b>0.652</b>	<b>0.645</b>	<b>0.648</b>	<b>0.668</b>				
<b>Minimum</b>	<b>0.519</b>	<b>0.476</b>	<b>0.459</b>	<b>0.523</b>	<b>0.524</b>	<b>0.504</b>	<b>0.492</b>	<b>0.474</b>	<b>0.478</b>	<b>0.492</b>	<b>0.495</b>				
<b>Maksimum</b>	<b>0.828</b>	<b>0.913</b>	<b>0.978</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.968</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.969</b>				
<b>St. devijacija</b>	<b>0.091</b>	<b>0.121</b>	<b>0.154</b>	<b>0.154</b>	<b>0.159</b>	<b>0.149</b>	<b>0.143</b>	<b>0.141</b>	<b>0.142</b>	<b>0.149</b>	<b>0.136</b>				
<b>Broj efikasnih entiteta</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Ukupno: 7</b>			
<b>Broj neefikasnih entiteta</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>Ukupno: 93</b>			
OB Zabok	0.876	0.724	0.717	0.779	0.738	0.801	0.779	0.711	0.721	0.683	0.753	0.683	0.876	0.054	
OB Sisak	0.854	0.534	0.544	0.683	0.666	0.645	0.595	0.523	0.511	0.674	0.623	0.511	0.854	0.100	
OB Karlovac	0.757	0.606	0.699	0.823	0.755	0.777	0.898	0.756	0.744	0.741	0.756	0.606	0.898	0.071	
OB Ogulin	0.958	1	0.817	0.845	0.758	0.760	1	0.898	0.883	0.864	0.878	0.758	1	0.084	
OB Varaždin	0.985	0.601	0.641	0.930	0.794	0.860	0.952	0.848	0.844	0.854	0.831	0.601	0.985	0.119	
OB Koprivnica	1	0.777	0.780	0.824	0.851	0.787	0.715	0.696	0.705	0.690	0.782	0.690	1	0.090	
OB Bjelovar	0.757	0.664	0.681	0.786	0.755	0.790	0.767	0.677	0.698	0.701	0.727	0.664	0.790	0.046	
OB Gospić	1	1	0.942	1	0.886	1	1	1	1	1	0.983	0.886	1	0.037	
OB Virovitica	0.803	0.765	0.680	0.669	0.699	0.766	0.788	0.699	0.692	0.754	0.731	0.669	0.803	0.046	

Bolnica	Godina	Prosjek po god.	Min.	Max.	St. dev.	Godina	Prosjek po god.	Min.	Max.	St. dev.	Godina	Prosjek po god.	Min.	Max.
Opće bolnice	OB Pakrac + OB Požega	0.786	0.670	0.641	0.772	0.727	0.731	0.828	0.727	0.664	0.736	0.728	0.641	0.828
	OB Slavonski Brod + OB Nova Gradiška	0.823	0.680	0.655	0.751	0.649	0.679	0.777	0.837	0.801	0.813	0.746	0.649	0.837
	OB Zadar	0.893	0.675	0.611	0.925	0.812	0.840	0.834	0.851	0.791	0.877	0.811	0.611	0.925
	OB Našice	0.738	0.735	0.705	0.800	0.810	0.685	0.831	0.851	0.820	0.799	0.777	0.685	0.851
	OB Vinkovci	0.708	0.579	0.627	0.668	0.642	0.670	0.562	0.703	0.732	0.759	0.665	0.562	0.759
	OB Vukovar	0.628	0.627	0.655	0.571	0.550	0.520	0.745	0.724	0.928	0.561	0.651	0.520	0.928
	OB Pula	0.817	0.778	0.597	0.750	0.716	0.739	0.773	0.660	0.659	0.698	0.719	0.597	0.817
	OB Dubrovnik	0.762	0.708	0.714	0.829	0.783	0.783	0.893	0.840	0.779	0.730	0.782	0.708	0.893
	OB Čakovec	0.843	0.661	0.628	0.794	0.734	0.781	0.833	0.858	0.867	0.851	0.785	0.628	0.867
	OB Knin	1	0.991	0.971	0.990	0.956	0.956	1	0.886	0.923	1	0.967	0.886	1
	OB Šibenik	0.775	0.815	0.803	0.853	0.840	0.832	0.958	0.777	0.742	0.751	0.815	0.742	0.958
	<b>Prosjek po bolnici</b>	<b>0.838</b>	<b>0.729</b>	<b>0.705</b>	<b>0.802</b>	<b>0.756</b>	<b>0.770</b>	<b>0.826</b>	<b>0.776</b>	<b>0.775</b>	<b>0.777</b>	<b>0.776</b>		
	<b>Minimum</b>	<b>0.628</b>	<b>0.534</b>	<b>0.544</b>	<b>0.571</b>	<b>0.550</b>	<b>0.520</b>	<b>0.562</b>	<b>0.523</b>	<b>0.511</b>	<b>0.561</b>	<b>0.623</b>		
	<b>Maksimum</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.971</b>	<b>1</b>	<b>0.956</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.983</b>		
	<b>St. devijacija</b>	<b>0.104</b>	<b>0.132</b>	<b>0.107</b>	<b>0.106</b>	<b>0.090</b>	<b>0.103</b>	<b>0.120</b>	<b>0.106</b>	<b>0.110</b>	<b>0.106</b>	<b>0.089</b>		
	<b>Broj efikasnih entiteta</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>Ukupno: 14</b>	
	<b>Broj neefikasnih entiteta</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>18</b>		<b>Ukupno: 186</b>	
	<b>Prosjek po bolnici</b>	<b>0.789</b>	<b>0.703</b>	<b>0.683</b>	<b>0.776</b>	<b>0.731</b>	<b>0.734</b>	<b>0.779</b>	<b>0.735</b>	<b>0.732</b>	<b>0.734</b>	<b>0.740</b>		
	<b>Minimum</b>	<b>0.519</b>	<b>0.476</b>	<b>0.459</b>	<b>0.523</b>	<b>0.524</b>	<b>0.504</b>	<b>0.492</b>	<b>0.474</b>	<b>0.478</b>	<b>0.492</b>	<b>0.495</b>		
<b>Maksimum</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.978</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.983</b>			
<b>St. devijacija</b>	<b>0.122</b>	<b>0.134</b>	<b>0.128</b>	<b>0.129</b>	<b>0.123</b>	<b>0.130</b>	<b>0.145</b>	<b>0.132</b>	<b>0.136</b>	<b>0.136</b>	<b>0.118</b>			
<b>Broj efikasnih entiteta</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>Ukupno: 21</b>		
<b>Broj neefikasnih entiteta</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>27</b>		<b>Ukupno: 279</b>		

Izvor: Izračun na temelju rezultata softvera DEA-Solver-Pro.

**Tablica 84. Čista tehnička efikasnost (BCC) – model s jednim prozorom. usmjerenje na outpute**

Bolnica	Godina										Prosjeck po godini	Min.	Max.	St. dev.	
	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.					
KBC, KB i klinike	KBC Zagreb	1	1	1	1	1	0.986	1	1	0.973	0.996	0.973	1	0.009	
	KBC Sestara milosrdnica + Klinika za dječje bolesti	1	0.985	0.980	0.959	0.975	0.950	0.984	0.980	0.981	0.974	0.950	1	0.015	
	KBC Osijek	0.970	0.930	0.888	0.981	0.919	0.867	0.893	0.904	0.931	0.902	0.919	0.867	0.981	0.034
	KBC Rijeka	0.959	0.893	0.881	0.902	0.908	0.895	0.995	0.938	0.923	0.916	0.921	0.881	0.995	0.033
	KBC Split	1	0.994	0.985	1	1	0.960	0.930	0.910	0.871	0.956	0.871	1	0.045	
	KB Merkur	0.920	0.874	0.945	1	1	1	1	1	1	0.974	0.971	0.874	1	0.042
	KB Sveti duh	0.977	0.911	0.874	0.908	0.877	0.875	0.914	0.979	0.919	0.796	0.903	0.796	0.979	0.050
	KB Dubrava	1	0.992	0.971	1	0.962	0.944	0.920	0.908	0.932	0.888	0.952	0.888	1	0.038
	Klinika za infektivne bolesti	0.959	0.842	0.895	0.963	0.985	0.927	0.866	0.897	0.908	0.839	0.908	0.839	0.985	0.048
	Klinika za ortopediju Lovran	0.959	0.970	1	1	1	0.990	1	1	1	1	0.992	0.959	1	0.014
	<b>Prosjeck po bolnici</b>	<b>0.975</b>	<b>0.939</b>	<b>0.942</b>	<b>0.971</b>	<b>0.963</b>	<b>0.939</b>	<b>0.947</b>	<b>0.952</b>	<b>0.950</b>	<b>0.914</b>	<b>0.949</b>			
	<b>Minimum</b>	<b>0.920</b>	<b>0.842</b>	<b>0.874</b>	<b>0.902</b>	<b>0.877</b>	<b>0.867</b>	<b>0.866</b>	<b>0.897</b>	<b>0.908</b>	<b>0.796</b>	<b>0.903</b>			
	<b>Maksimum</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.996</b>			
	<b>St. devijacija</b>	<b>0.025</b>	<b>0.054</b>	<b>0.049</b>	<b>0.036</b>	<b>0.043</b>	<b>0.045</b>	<b>0.047</b>	<b>0.042</b>	<b>0.038</b>	<b>0.064</b>	<b>0.033</b>			
<b>Broj efikasnih entiteta</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Broj neefikasnih entiteta</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1</b>		
											<b>Ukupno: 27</b>				
											<b>Ukupno: 73</b>				
Opće bolnice	OB Zabok	0.932	0.881	0.890	0.943	0.922	0.980	0.924	0.914	0.938	0.894	0.922	0.881	0.980	0.028
	OB Sisak	1	0.852	0.832	0.812	0.783	0.838	0.785	0.771	0.802	0.792	0.827	0.771	1	0.063
	OB Karlovac	0.908	0.912	0.883	0.951	0.940	0.990	0.983	0.889	0.896	0.867	0.922	0.867	0.990	0.040
	OB Ogulin	1	1	0.899	0.918	0.871	0.891	1	0.971	0.960	0.921	0.943	0.871	1	0.047
	OB Varaždin	1	0.912	0.906	0.983	0.860	1	1	0.993	0.991	0.983	0.963	0.860	1	0.048
	OB Koprivnica	1	0.992	0.925	0.939	0.963	1	0.891	0.867	0.878	0.863	0.932	0.863	1	0.052
	OB Bjelovar	0.902	0.906	0.886	0.895	0.885	1	0.905	0.875	0.882	0.877	0.901	0.875	1	0.034
	OB Gospić	1	1	0.972	1	0.897	1	1	1	1	1	0.987	0.897	1	0.031
	OB Virovitica	0.936	0.937	0.854	0.845	0.858	0.911	0.894	0.862	0.887	0.904	0.889	0.845	0.937	0.032
	OB Pakrac + OB Požega	0.938	0.928	0.898	0.944	0.912	0.914	0.963	0.904	0.870	0.884	0.916	0.870	0.963	0.027
	OB Slavonski Brod + OB Nova Gradiška	1	0.990	1	1	1	1	0.911	0.944	0.921	0.931	0.970	0.911	1	0.036
	OB Zadar	0.965	0.966	0.956	1	0.939	1	0.937	0.978	0.918	0.959	0.962	0.918	1	0.025

Bolnica	Godina										Prosjeck po godini	Min.	Max.	St. dev.
	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.				
OB Našice	0.877	0.882	0.889	0.899	0.874	0.892	0.963	0.990	0.984	0.969	0.922	0.874	0.990	0.046
OB Vinkovci	1	0.890	0.945	0.901	0.899	0.982	0.856	1	1	0.974	0.945	0.856	1	0.051
OB Vukovar	0.861	0.880	0.766	0.790	0.745	0.890	0.896	0.894	1	0.841	0.856	0.745	1	0.071
OB Pula	0.970	0.972	0.969	0.955	0.924	1	0.947	0.903	0.886	0.890	0.942	0.886	1	0.037
OB Dubrovnik	0.939	0.947	0.946	0.935	0.898	1	0.979	0.961	0.927	0.876	0.941	0.876	1	0.034
OB Čakovec	0.956	0.949	0.942	0.952	0.921	1	1	0.984	0.964	0.976	0.964	0.921	1	0.024
OB Knin	1	0.991	0.972	1	0.957	0.960	1	0.955	0.964	1	0.980	0.955	1	0.019
OB Šibenik	0.876	0.914	0.878	0.925	0.903	0.995	0.978	0.902	0.894	0.875	0.914	0.875	0.995	0.040
<b>Prosjeck po bolnici</b>	<b>0.953</b>	<b>0.935</b>	<b>0.910</b>	<b>0.929</b>	<b>0.897</b>	<b>0.962</b>	<b>0.941</b>	<b>0.928</b>	<b>0.928</b>	<b>0.914</b>	<b>0.930</b>			
<b>Minimum</b>	<b>0.861</b>	<b>0.852</b>	<b>0.766</b>	<b>0.790</b>	<b>0.745</b>	<b>0.838</b>	<b>0.785</b>	<b>0.771</b>	<b>0.802</b>	<b>0.792</b>	<b>0.827</b>			
<b>Maksimum</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.987</b>			
<b>St. devijacija</b>	<b>0.047</b>	<b>0.045</b>	<b>0.054</b>	<b>0.059</b>	<b>0.057</b>	<b>0.050</b>	<b>0.056</b>	<b>0.058</b>	<b>0.053</b>	<b>0.056</b>	<b>0.039</b>			
<b>Broj efikasnih entiteta</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>Ukupno: 37</b>		
<b>Broj neefikasnih entiteta</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>18</b>		<b>Ukupno: 163</b>		
<b>Prosjeck po bolnici</b>	<b>0.960</b>	<b>0.936</b>	<b>0.921</b>	<b>0.943</b>	<b>0.919</b>	<b>0.955</b>	<b>0.943</b>	<b>0.936</b>	<b>0.935</b>	<b>0.914</b>	<b>0.936</b>			
<b>Minimum</b>	<b>0.861</b>	<b>0.842</b>	<b>0.766</b>	<b>0.790</b>	<b>0.745</b>	<b>0.838</b>	<b>0.785</b>	<b>0.771</b>	<b>0.802</b>	<b>0.792</b>	<b>0.827</b>			
<b>Maksimum</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.996</b>			
<b>St. devijacija</b>	<b>0.042</b>	<b>0.048</b>	<b>0.055</b>	<b>0.056</b>	<b>0.061</b>	<b>0.050</b>	<b>0.054</b>	<b>0.055</b>	<b>0.049</b>	<b>0.059</b>	<b>0.038</b>			
<b>Broj efikasnih entiteta</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		<b>Ukupno: 64</b>		
<b>Broj neefikasnih entiteta</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>27</b>		<b>Ukupno: 236</b>		

Izvor: Izračun na temelju rezultata softvera DEA-Solver-Pro.

Relativna efikasnost neefikasnih bolnica može se, u slučaju usmjerenja na outpute, poboljšati povećanjem outputa uz korištenje ne veće razine inputa. Zahtijevana poboljšanja, izražena kao prosječne postotne razlike između stvarnih (to jest empirijskih) i projiciranih (to jest virtualnih) vrijednosti inputa i outputa, prikazana su u *Tablici 85*.

**Tablica 85. Izvori neefikasnosti i njihove veličine**

Razlike između stvarnih i projiciranih vrijednosti inputa i outputa							
Model	God.	Pokazatelji					
		Inputi		Outputi			
		Postelje (nekontrolabilni)	Djelatnici	Zauzetost postelja	Prilagođeni slučajevi liječenja	Omjer prihoda i rashoda	Prosječno trajanje hospitalizacije
CCR	2009.	0.00 %	-0.10 %	<b>221.63 %</b>	37.62 %	237.99 %	-51.94%
	2010.	0.00 %	-0.01 %	<b>273.49 %</b>	56.43 %	276.87 %	-56.01%
	2011.	0.00 %	-0.56 %	<b>271.90 %</b>	62.22 %	285.39 %	-55.26%
	2012.	0.00 %	-0.22 %	<b>255.06 %</b>	39.14 %	255.52 %	-49.77%
	2013.	0.00 %	-0.18 %	<b>261.16 %</b>	50.24 %	263.18 %	-49.89%
	2014.	0.00 %	-0.03 %	<b>278.57 %</b>	51.08 %	226.02 %	-54.88%
	2015.	0.00 %	-0.19 %	<b>247.68 %</b>	43.69 %	277.24 %	-57.43%
	2016.	0.00 %	-0.49 %	<b>237.28 %</b>	52.10 %	252.45 %	-57.31%
	2017.	0.00 %	-0.64 %	<b>238.84 %</b>	54.63 %	226.29 %	-56.57%
	2018.	0.00 %	-0.25 %	<b>258.14 %</b>	54.41 %	257.82 %	-56.96%
BCC	2009.	0.00 %	-0.34 %	<b>4.97 %</b>	5.21 %	5.00 %	-8.27%
	2010.	0.00 %	-0.65 %	<b>7.91 %</b>	16.28 %	7.41 %	-9.93%
	2011.	0.00 %	-0.53 %	<b>10.14 %</b>	19.38 %	9.98 %	-9.84%
	2012.	0.00 %	-0.61 %	<b>6.46 %</b>	5.67 %	6.41 %	-8.22%
	2013.	0.00 %	-0.34 %	<b>8.82 %</b>	10.17 %	10.86 %	-10.34%
	2014.	0.00 %	-0.52 %	<b>6.68 %</b>	9.44 %	5.19 %	-7.31%
	2015.	0.00 %	-2.29 %	<b>6.59 %</b>	9.08 %	7.03 %	-7.66%
	2016.	0.00 %	-3.61 %	<b>7.41 %</b>	13.65 %	9.47 %	-9.27%
	2017.	0.00 %	-4.11 %	<b>7.10 %</b>	12.40 %	7.51 %	-10.03%
2018.	0.00 %	-6.62 %	<b>9.70 %</b>	15.28 %	13.30 %	-10.70%	

Izvor: Izračun na temelju rezultata softvera DEA-Solver-Pro.

Nepotpuna prilagodba šifrnika za klasifikaciju bolesti, izostanak troškovnih studija po epizodi liječenja u svrhu preciznijeg utvrđivanja težinskih koeficijenata i jedinične cijene liječenja, mijenjanja tehničke specifikacije i algoritma za izračun



kompleksnosti kliničke slike u sklopu DTS programskog tješnja, kao i metodološki upitne izmjene ostalih sastavnica DTS temeljnih blokova utjecala su u različitom omjeru na izračun efikasnosti kako bolničkog sustava u cjelini tijekom desetogodišnjeg razdoblja tako i pojedinih bolničkih ustanova koje su ovisno o svojim djelatnostima bile manje ili više izložene utjecaju opisanih faktora.

Moguće praktične implikacije takvih aktivnosti prikazane su u *Tablici 86* u kojoj se vrši usporedba između broja DTS kategorija koje predstavljaju značajan dio ukupne bolničke aktivnosti, te udjela pacijenata primljenih kroz jedinice hitne bolničke službe u ustanovama koje su selektirane po kriterijima: kirurške DTS skupine prevladavaju u ukupnoj bolničko proizvodnji (Klinika za ortopediju Lovran, KB Sveti Duh, KB Dubrava), uz napomenu da je Klinika za ortopediju Lovran objema metodama prepoznata kao efikasna (analiza omeđivanja podataka i analiza stohastičke granice efikasnosti) i da je to ustanova koja nije generirala dugovanja tijekom promatranog razdoblja.

**Tablica 86. Izloženost rezultata bolničkog proizvodnog procesa u odnosu na tip prijema pacijenata i broj generiranih dijagnostičko terapijskih skupina**

		Udio pacijenata primljen kroz hitni prijem	Udio kirurških pacijenata	Broj DTS skupina s min. 100 epizoda liječenja	Udio u ukupnoj bolničkoj proizvodnji za DTS 100*(%)
Klinika za ortopediju Lovran	2015.	9.13	n.a	10	79
	2016.	11.7	94	9	78
	2017.	14.6	91	9	75
	2018.	13.4	92	9	78
KB Dubrava	2015.	44.2	n.a	57	48
	2016.	44.8	50	61	52
	2017.	47.5	50	58	53
	2018.	48.1	50	59	52
KB Sveti Duh	2015.	51.9	n.a	52	56
	2016.	52.5	42	54	58
	2017.	55.5	42	50	56
	2018.	55.6	43	51	56

Izvor: HZZO, Izračun autora \*Legenda DTS 100

– DTS skupine kod kojih je zabilježeno najmanje 100 epizoda liječenja u promatranj godini

Rezultati prikazani u *Tablici 86* ukazuju da je izloženost Klinike za ortopediju Lovran postavkama sadašnjeg modela plaćanja značajno niža u donosu na ostale dvije analizirane ustanove, budući da 79% ukupne stacionarne bolničke aktivnosti ovisi o vrijednostima težinskih koeficijenata za 10 DTS skupina, od čega 6 DTS skupina je definirano ključnim kirurškim postupkom a ne utjecajem komorbiditeta/ komplikacija (odnosno dodatnih dijagnoza i kvalitete šifriranja). Troškovna struktura liječenih pacijenata ovisi o tipu prijema, i budući da se radi uglavnom o elektivnim prijemima čija je preoperativna obrada izvršena na drugim nivoima sustava, mogućnosti upravljanja proizvodnim procesom su olakšane i jednostavnije provedive u usporedbi s ostalim promatranim entitetima.

## 6. RASPRAVA

### 6.1 Ključni nalazi i metodološke napomene

Uvođenje prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga na temelju modela grupa međusobno povezanih dijagnoza smatralo se jednom od ključnih reformskih aktivnosti zdravstvenog sustava R Hrvatske za postizanje financijske stabilnosti, budući da je bolnički sektor ne samo dominantna troškovna kategorija, već i kategorija čiji učinak ima prevladavajući utjecaj na funkcioniranje svih ostalih komponenti sustava.

Očekivanja od uvođenja DRG modela u R Hrvatskoj podudarala su se s očekivanjima ostalih država koje su uvele prospektivni model plaćanja, što se vidi iz zaključaka analize uvođenja prospektivnog modela plaćanja u razdoblju od 1993.-2005. u pet europskih država u kojoj su tri najučestalija, zajednička cilja unapređenje efikasnosti, pravična alokacija dostupnih sredstava i unapređenje transparentnosti procesa financiranja bolnica (195-201).

Uspjeh uvođenja prospektivnog modela plaćanja u zdravstveni sustav ovisi o kontekstualnom socio-političkom okruženju i mogućnosti primjene neophodnih praktičnih alata u procesu implementacije. Kontekstualni faktori koji se razmatraju su odnos između provoditelja i kupaca zdravstvenih usluga, stupanj de (centralizacije) zdravstvenog sustava, razdvajanje funkcije kupca i davatelja usluga, te strukture samoga tržišta (prisutnost privatnih davatelja zdravstvenih usluga, stupanj kompeticije između privatnog i javnog zdravstva). Jednaku važnost imaju i praktični alati koji podrazumijevaju dostupan robustan informatički sustav s transparentnim i fleksibilnim menadžmentom upravljačkih struktura koji će zajedničkim djelovanjem omogućiti daljnju nadogradnju i prilagodbu modela (5).

**Tablica 87. Razlozi za uvođenje modela plaćanja prema aktivnosti u zdravstvene sustave**

	Engleska	Finska	Francuska	Njemačka	Irska
Povećanje efikasnosti	✓		✓	✓	✓
Proširenje aktivnosti	✓				
Omogućiti slobodan izbor korisnicima	✓				
Smanjivanje listi čekanja	✓				
Poboljšanje kvalitete	✓		✓	✓	
Pravična raspodjela sredstava između regija, između sektora i unutar zdravstvenog sustava		✓	✓	✓	✓
Unapređenje transparentnosti, aktivnosti i menadžmenta	✓		✓	✓	✓
Nadoknađivanje troškova proizvodnje		✓			
Kreiranje konteksta za plaćanje javnih i privatnih ustanova	✓		✓		
Unapređenje dokumentacije o procesima unutar ustanove što će utjecati na unapređenje efikasnosti i kvalitete				✓	
Formirati poveznicu između bolničke aktivnosti i budžetiranja	✓	✓			✓

Izvor: Paying for hospital care in five European countries (108)

Procjena postizanja u Tablici 87 navedenih ciljeva uvođenjem prospektivnog modela plaćanja otežana je zbog relativno malog broja objavljenih studija, kao i kratkotrajnim intervalom u kojem se efekt očekivanih promjena analizira. Ilustracije radi Kone i koautori u svojem pregledu objavljenih dokaza o učinku uvođenja DRG modela u Njemačkoj i Švicarskoj navode da su sustavnim pretraživanjem dostupnih baza u razdoblju od 2003.-2018. pronašli 41 članak koji empirijski dokumentiraju učinak uvođenja novog modela plaćanja bolničkih usluga. Najčešće analizirani parametri

ishoda uključivali su: prosječnu dužinu trajanja hospitalizacije, omjer cijene/troška proizvedenih usluga i broj slučajeva bolničkog liječenja (202).

Postizanje kontrole nad bolničkim troškovima moguće je utvrđivanjem stvarne cijene bolničkih usluga koja će biti bazirana na prosječnom (realnom) trošku ili u određenom, razumnom postotku niža radi stimulacije unapređenja efikasnosti te ugovaranjem sukladno jasno definiranim bolničkim poslovnim planovima. Analiza rezultata uvođenja DRG modela u Njemačkoj, Italiji i Engleskoj u kontekstu postizanja kontrole nad bolničkom potrošnjom ukazala je na važnost razumijevanja bolničkog menadžmenta inicijativa uvedenih od strane kupca i sadržanih u postavkama prospektivnog modela plaćanja u svrhu prilagodbe proizvodnih procesa u svojim ustanovama. Izgradnja partnerskog odnosa s kupcima zdravstvenih usluga, odnosno fondovima zdravstvenog osiguranja reflektirala se u sadržaju ugovora uz naglašavanje financijske odgovornosti u kojima su obje strane suglasne da se prekoračenje isporuke ili manja isporuka od dogovorene „sankcioniraju“ proporcionalno umanjenim cijenama (203-206).

Izveštaj Irske Vlade o bolničkoj potrošnji u razdoblju 2011.-2013. dokumentira porast troškova akutnog bolničkog sektora od 1.1% te je u odnosu na alocirana sredstva zabilježen deficit od 5.2% na godišnjoj razini. Akutni bolnički sektor u Irskoj sastoji se od 47 bolnica i 10 % najvećih bolnica generira 55% ukupnih troškova (207) što ga s obzirom na veličinu stanovništva, broj akutnih bolnica i implementiranu DRG verziju čini usporedivim s hrvatskim.

Disproporcija između iznosa jedinične cijene akutnog liječenja u R Hrvatskoj u 2009. i 2018. godini kao što je prikazano u prethodnim poglavljima disertacije (9,400.00 kn prema 7,500.00 kn) indikator je procesa u kojem se jedinična cijena utvrđivala/uje na temelju proizvoljno određenog iznosa neovisno u kojoj mjeri isti pokriva troškove proizvodnje uz prilično konstantan output na godišnjoj razini mjeren brojem epizoda bolničkog liječenja. Visina alociranog iznosa pod direktnim je utjecajem uplate doprinosa za zdravstveno osiguranje što s obzirom na sadašnje stanje hrvatske ekonomije ostavlja malo prostora da bi se taj iznos mogao povećati. Višegodišnji prijevori oko iznosa uplata iz državnog proračuna za zdravstveno osiguranje različitih kategorija korisnika izuzetih od plaćanja ostaju na razini prijevora

tijekom tekuće godine, a u međuvremenu generirani, (ne)očekivani deficit se u konačnici pokrije državnom intervencijom u vidu sanacije. Nesrazmjer između prihodovne strane HZZO-a i alociranih bolničkih proračuna u usporedbi s fiksnim troškovima bolničke proizvodnje u njenom sadašnjem organizacijskom obliku (broj akutnih bolnica) nadilazi financijske pozitivne efekte uvođenja DRG-a kao modela za unapređenje efikasnosti, čak i da je implementiran u skladu s dobrom međunarodnom praksom. Prema objavljenim podacima u literaturi ne postoji zdravstveni sustav koji je prvotnu jediničnu cijenu bez provođenja nacionalnih troškovnih studija smanjio za 20 % u apsolutnom iznosu u vremenskom okviru od 12 godina uz jednaki broj bolnica i epizoda liječenja.

Ključna načela nacionalnog plana razvoja kliničkih bolničkih centara, kliničkih bolnica, klinika i općih bolnica za razdoblje 2018.-2020. su načelo supsidijarnosti i funkcionalne integracije, te se očekuje da provedba nacionalnog plana dovede do povećanja kvalitete, dostupnosti i učinkovitosti zdravstvenog sustava, formiranja regionalnih centara izvrsnosti, smanjenja listi čekanja, a tek zatim uštedama (208). Specifične mjere Nacionalnog plana uključuju: smanjenje stope akutnog bolničkog liječenja za 10%; postizanje prosječne stope popunjenosti kreveta od 80-85%; smanjenje duljine bolničkog liječenja od 10-40%; povećanje broja ambulantnih usluga za 10% i slučajeva dnevne bolnice i dnevne kirurgije za 15%. Realizacija specifičnih mjera predviđa jednak broj epizoda bolničkog liječenja, ali kroz različite bolničke modalitete čija je specifična troškovna struktura različita. Analiza prikupljenih podataka pokazuje da u razdoblju od 2009.-2012. 25% epizoda bolničkog liječenja u Hrvatskoj završava u roku od dva dana nakon prijema, i među ovom skupinom treba „tražiti“ tipove pacijenata koji zadovoljavaju kriterije s obzirom na svoju kliničku sliku i prateće komorbiditete da se liječe u jednodnevnim centrima. Modeliranje budućih troškova kao jednog od temelja zdravstvene politike planiranja s uključivanjem preraspodjele između ambulantnog i stacionarnog tipa liječenja će imati dugoročnog efekta samo ako se kao parametri uključe stvarni troškovi bolničke proizvodnje, a ne proizvoljno postavljene cijene dijagnostičko terapijskih skupina. Nacionalna troškovna studija na reprezentativnom broju akutnih bolničkih ustanova osigurat će dovoljno ulaznih informacija da se formula plaćanja transformira i da se u njoj „prepoznaju“ različite cjenovne klase pacijenata unutar iste dijagnostičko

terapijske skupine, kao što je slučaj u većini zdravstvenih sustava koji su usvojili načelo plaćanja prema ostvarenoj aktivnosti (209-211).

Deloitteov izvještaj o izazovima zdravstvenog sektora u 2020-oj ističe da se većina zdravstvenih sustava susreće s poteškoćama postizanja i/ili očuvanja financijske održivosti u uvjetima nesigurnog i promjenama izloženog okruženja (10). Mehanizmi koji stoje na raspolaganju državama za korekciju troškovne krivulje uključuju: reformu plaćanja zdravstvenih usluga, kontrolu cijena, ostvarivanje univerzalnog zdravstvenog osiguranja, upravljanje zdravljem na razini populacije, javno privatno partnerstvo, te bi strukturni sadržaj nabrojanih mehanizmima i zdravstveni sustav R Hrvatske trebao koristiti kao projektne zadatke budućih reformskih inicijativa.

Kvantitativni rezultati ovog retrospektivnog istraživanja kojim se analizira utjecaj uvođenja prospektivnog modela plaćanja na učinkovitost bolničkog sektora u razdoblju od 2009.-2018. dokumentiraju postojanje tehničke neefikasnosti pojedinih bolnica. Određena razina suodgovornosti izračunate tehničke neefikasnosti na razini sustava od strane zakonodavca je evidentna budući da je dijelom rezultat objektivnih okolnosti (nemogućnosti menadžmenta bolnica da mijenjaju odredbe ugovora s socijalnim partnerima, visoki troškovi održavanja davno sagrađenih bolničkih kapaciteta) te se očekuje da se prirodnim odljevom djelatnika i kapitalnim ulaganjima ta komponenta reducira. Prezentirani podatci o bolničkoj aktivnosti prilagođenoj po težini kliničke slike ukazuju na nužnost modifikacije formule plaćanja, provedbu nacionalnih troškovnih studija, uvažavanje trenutačnih fiksnih troškova proizvodnje ukoliko želimo zadržati i/ili povećati bolničku aktivnost. Zaključci kvalitativnih analiza opisanih u ovom istraživanju mogu se promatrati i kao situacijska analiza tehničkih aspekata uvođenja prospektivnog modela plaćanja u R Hrvatskoj iz koje je očito da je za uspješnu implementaciju potrebno sustavno multidisciplinarno ulaganje čime će se osigurati sistematičnost i metodičnost u izradi šifrnika, eliminacija tehničkih manjkavosti programskog rješenja za grupiranje epizoda bolničkog liječenja, kao i prilagodba težinskih koeficijenata i daljnji razvoj klasifikacijskog sustava za akutne pacijente. Uspjeh u navedenom bi dao optimizma davateljima zdravstvenih usluga i ostalim zainteresiranim stranama da je eventualno uvođenje dodatnih klasifikacijskih sustava za ostale segmente bolničke zdravstvene zaštite svrsishodno i poželjno. „Workarounds“ bolničkog menadžmenta ovakvim inicijativama će biti

usmjeren da djeluje kao motivacijski korektiv u kompleksnoj implementacijskoj strukturi prospektivnog modela plaćanja. a ne kao faktor otpora.

Snaga ovog istraživanja su podatci koji iz perspektive kupca i uloženi sredstava prezentiraju bolničku aktivnost u R Hrvatskoj u razdoblju od 2009.-2018., generiranih troškova podijeljenih na subkategorije temeljem financijskih izvještaja provoditelja usluga te ostvarene bolničke aktivnosti po prvi put prikazane u R Hrvatskoj uz prilagodbu kompleksnosti kliničke slike pacijenata. S obzirom da su podatci prikupljeni iz različitih relevantnih izvora, u budućnosti bi bilo nužno objedinjavanje istih unutar jedne agencije kako bi nužne analize i interpretacije efikasnosti bolničkog sektora mogle biti pravovremeno provedene.

## **6.2 Utjecaj tehničkih aspekata procesa uvođenja AR-DRG-a na bolničku aktivnost**

Rasprostranjenost upotrebe prospektivnog modela plaćanja u svijetu ili plaćanja prema aktivnosti rezultat je i potencijala upotrebljivosti njegovih temeljnih obilježja u svrhu planiranja zdravstvenih politika:

- a) Plaćanje je bazirano prema karakteristikama pacijenata, te je fundamentalna karakteristika modela plaćanja uvjetovana preciznim opisom epizode liječenja, što rezultira case mix-om kao mjerljivim parametrom kompleksnosti kliničke slike svih pacijenata.
- b) Prospektivni model plaćanja uvodi i „natjecanje kao mjerilo“ u zdravstveni sustav u cilju stimuliranja veće efikasnosti u okruženju gdje nedostaje međusobnog pritiska. Ovo je moguće ukoliko cijene usluga reflektiraju troškove proizvodnje efikasnih provoditelja usluga.
- c) Prospektivni model plaćanja nudi više transparentnosti u financiranju ne samo bolničke zdravstvene zaštite, već i zdravstvene zaštite u cijelosti povezujući prihode davatelja usluga s radnim opterećenjem (212).



Case mix kao mjerljiv parametar kompleksnosti kliničke slike pacijenata u izravnoj je ovisnosti o kvaliteti šifriranja epizoda bolničkog liječenja koja se u većini država sustavno kontrolira bilo direktnim uvidom u kliničku dokumentaciju ili upotrebom različitih programskih rješenja koji u sebi sadrže indikatore kvalitete šifriranja (213). Pregledom bolničkih računa tijekom 2008 godine u Engleskoj utvrđeno je postojanje pogreški u šifriranju osnovne i dodatne dijagnoze u 16.5% slučajeva, dok je naredne godine pogreška utvrđena u 12.8% slučajeva što se može pripisati sustavnom ulaganju u edukaciju i druge vidove podrške bolničkom osoblju uključenom u proces šifriranja (214). Prema rezultatima studije Hensena (215) u Njemačkoj nisu utvrđeni problemi s šifriranjem dodatnih dijagnoza, ali je tijekom vremena utvrđen porast broja šifriranih dijagnostičko terapijskih postupaka po epizodi bolničkog liječenja.

U Republici Hrvatskoj podatci o objavljenim kontrolama individualnih računa nisu javno dostupni i proces prihvaćanja ili povrata računa odvija se na razini područnog ureda HZZO-a i bolnica za koje je područni ured zadužen. Proces šifriranja epizoda bolničkog liječenja se razlikuje od ustanove do ustanove, te su u većini slučajeva liječnici odgovorni za upisivanje osnovne, dodatnih dijagnoza i operativnih postupaka, a medicinski tehničari svih ostalih parametara definiranih sadržajem bolničkog računa. Dodatni mehanizmi kontrole sadržaja bolničkog računa koji uključuju i usporedbu fakturiranog iznosa s prikazom troška materijala i lijekova formirani su u malom broju ustanova na inicijativu bolničkog menadžmenta i uz odgovarajuću vanjsku tehničku podršku.

Konzervativnost i manjak specifičnosti mogu se upotrijebiti kao atributi procesa šifriranja osnovne dijagnoze u hrvatskom bolničkom sustavu koja sukladno standardu šifriranja predstavlja glavni razlog prijema u bolničku ustanovu. Prema podacima prezentiranim u poglavlju rezultati ukupan broj različitih glavnih dijagnoza u 2018. godini iznosio je 7195 i od toga 888 dijagnoza je korišteno kao razlog prijema u najmanje 100 epizoda bolničkog liječenja te one predstavljaju 83% ukupne stacionarne aktivnosti, uz napomenu da su 32 dijagnoze šifrirane kao peteroznamenaste šifre koje su sadržane u australskoj modifikaciji međunarodne klasifikacije bolesti. Prosječan broj dodatnih dijagnoza po epizodi bolničkog liječenja je 4.2 i ako se zna da je kumulativni učinak dodatnih dijagnoza faktor koji određuje kliničku kompleksnost pacijenta, a samim time i case mix svake ustanove, moguće

je da nedovoljna specifičnost šifriranja dodatnih dijagnoza koja se ogleda u troznamenkastom ili četveroznamenkastom šifriranju negativno utječe na vrijednosti case mix-a pojedinih institucija. Dodatni faktor su i različite (ne)funkcionalnosti bolničkih informacijskih sustava koje mogu doprinijeti neadekvatnoj praksi šifriranja (primjerice tekstualni opis dijagnoze ne odgovara alfanumeričkoj znamenki što može rezultirati skupinom koja spada u AR-DRG skupinu pogreške).

Sustavne mjere za unapređenje i praćenje kvalitete šifriranja su neizostavna aktivnost agencija uključenih u provedbu plaćanja prema učinku (216). Nepostojanje sličnih mjera u hrvatskom zdravstvenom sustavu stavlja pod upitnik vjerodostojnost utvrđenog casemix-a kako na razini pojedine institucije tako i na nacionalnoj razini, ali i šalje poruku osoblju uključenom u proces šifriranja da je to proces koji nije pretjerano značajan s obzirom da ga ne prati odgovarajuća popratna aktivnost (redoviti tečajevi, razmjena i objavljivanje upita, razvoj nacionalnih standarda šifriranja itd). Revizija procesa u kojem je šifriranje epizode bolničkog liječenja podijeljeno između liječnika i medicinskih tehničara je nužnost i renesansa sustava bi trebala započeti uvođenjem profesije šifranta (odjelnih administratora) koji će objединiti rad liječnika i sestara iz sadašnjeg modela.

Prema podacima objavljenim u financijskim izvješćima bolnica za razdoblje od 2009.-2018. godine može se zaključiti da jedinična cijena i pripadajući težinski koeficijenti dijagnostičko terapijskih skupina ne reflektiraju troškove bolničke proizvodnje. Uvođenje natjecanja kao mjerila za unapređenje efikasnosti sustava u ovakvoj situaciji stoga nije izgledna opcija.

Tablica 88 prikazuje odnos između ukupnog broja bolnica i bolnica koje su bile uključene u dostavljanje specificiranog seta podataka o troškovima (na razini pacijenta ili od vrha prema dnu) kako bi utvrđene DRG cijene reflektirale generirani trošak u izdvojenim državama.

Većina država u svojoj formuli plaćanja prepoznaje epizode liječenja iznimke i metode za određivanja vremenskog intervala na koji se odnosi prilagodba formule plaćanja se djelomice razlikuju ovisno o analizama podataka iz troškovnih studija i prosječne duljine hospitalizacije za svaku dijagnostičko terapijsku skupinu (109,217,218).

**Tablica 88. Metodološki okvir na nacionalne troškovne studije**

Država	Ukupan broj bolnica koje su sudjelovale u troškovnim studijama	Udio u ukupnom broju bolnica (%)
Australija (Victoria) - 1997	141	15 (11%)
Danska	52	43 (83%)
Engleska	300	300 (100%)
Francuska	1564	52 (3%)
Njemačka	1779	214 (12%)
Mađarska	160	30 (18%)
Italija	761	8 (1%)
Norveška	59	23 (39%)

Izvor: Introducing activity –based financing: a review of experience in Australia, Denmark, Norway and Sweden. Centre for Health Economics, University of York; 2007 (212)

**Tablica 89. Prilagodba forumule plaćanja za kratkotrajne hospitalizacije**

Država	Donja granica trajanja hospitalizacije za svaki DRG (j)
Australija (Victoria)	$ALoS_j/3$
Francuska	If $ALoS_j > 8$ dana $\min [ALoS_j/2.5; 7; (modeLoS - 1)]$
Njemačka	$\text{round} [\min(2; ALoS_j/3)]$

Izvor: Izvor: Introducing activity –based financing: a review of experience in Australia, Denmark, Norway and Sweden. Centre for Health Economics, University of York; 2007 (212)

**Tablica 90. Prilagodba formule plaćanja za dugotrajne hospitalizacije**

Država	Gornja granica trajanja hospitalizacije za svaki DRG (j)
Australija (Victoria)	$3 \times ALoS_j$
Danska	$Q75_j + (Q75_j - Q25_j) \times 1.5$
Engleska	$Q75_j + (Q75_j - Q25_j) \times 1.5$
Francuska	<p>If <math>ALoS_j &gt; 8</math> dana</p> $\min \left[ 2.5 \times ALoS_j; \exp^{mean[\log(LoS_j)] + SD[\log(LoS_j)] + Q95_j - median[\log(LoS_j)]} \right]$ <p>If <math>ALoS_j &gt; 8</math> dana</p> $\min \left[ 15; \exp^{mean[\log(LoS_j)] + SD[\log(LoS_j)] + Q95_j - median[\log(LoS_j)]} \right]$
Njemačka	$round \left[ \min(ALoS_j + 2 \times SD_j); ALoS_j + 17 \right]$
Italija	$\left[ \sqrt[3]{Q75_j} + \left( \sqrt[3]{Q75_j} - \sqrt[3]{Q25_j} \right) \right]^3$
Norveška	$Q75_j + (Q75_j - Q25_j) \times 1.5$
Švedska	$Q75_j + (Q75_j - Q25_j) \times 1.5$
USA (1997)	<p><math>\min(\text{geomeanLoS}_j + 17; \text{geomeanLoS}_j \times \exp^{(1.94 \times SD_j)})</math></p> <p>or:</p> <p><math>\max(c; 2 \times \text{drgrate}_j)</math> gdje je c dogovorom utvrđena vrijednost troška.</p>

Izvor: Introducing activity –based financing: a review of experience in Australia, Denmark, Norway and Sweden. Centre for Health Economics, University of York; 2007 (212)

Formula plaćanja koja se primjenjivala u R Hrvatskoj sve do 2015. godine nije uključivala nikakve prilagodbe s obzirom na trajanje hospitalizacije. Nakon 2015.

godine uvodi se mogućnost dodatnog plaćanja po danu na gornjoj granici trajanja hospitalizacije nakon što se dosegne trim dan specifičan za DTS skupinu, ali samo za bolnice koje imaju ugovorene krevete za produženo liječenje. Razlike u cijeni epizode liječenja nema ukoliko se pacijent otpušta ranije u odnosu na prosječno trajanje hospitalizacije, što znači da se ne primjenjuje donja granica otpusta. Budući da 25% epizoda liječenja završava unutar 48 sati od trenutka prijema ove epizode liječenja postaju potencijalna skupina za primjenu formule plaćanja na donjoj granici hospitalizacije. Utvrđivanje stvarnih troškova bolničke proizvodnje formiranjem krivulje troška u R Hrvatskoj značilo bi ne samo utvrđivanje monetarne discipline na razini provoditelja, već bi osiguralo i pravičnu raspodjelu resursa i omogućilo i adekvatnije određivanje cijene u segmentu dnevnog liječenja, čime bi se reducirao učinak financijski motiviranih a ne klinički opravdanih odluka prilikom prijema.

Nacionalni plan razvoja bolnica predviđa transfer aktivnosti između stacionarnog liječenja i dnevnih bolnica u prosjeku od 5-20%, što će biti izvedivo i opravdano selekcijom pacijenata jedino temeljem njihova kliničkog statusa i adekvatnim cijenama koje će reflektirati stvarni trošak i potaknuti bolnički menadžment na uspostavljanje novog organizacijskog ustrojstva.

Uz preduvjet provođenja troškovnih studija na reprezentativnom broju bolničkih ustanova što će omogućiti usporedbu cijene proizvodnje između različitih kategorija bolnica i objektivnom evaluacijom utvrđenih različitosti, modifikacija formule plaćanja uz uvođenje dodatnih prilagodbi (istraživanje i nastavni status, kategorizacija jedinica intenzivne skrbi, cjenovno razdvajanje elektivnih i hitnih prijema) je preporučljiva aktivnost u procesu revizije tehničke implementacije AR-DRG modela u R Hrvatskoj.

Da li su liste čekanja u bolničkim ustanovama posljedica tehničke neefikasnosti ustanove ili su dijelom odraz racionalizacije procesa proizvodnje u kojem sadašnji odnos između troška i cijene generira deficit u okviru postojećih limita, a svaka dodatna jedinica proizvodnje izvan ugovorenih sredstava je direktni financijski gubitak ? Prema zaključcima studije „Pristup zdravstvenim uslugama u Hrvatskoj“ objavljene 2017. godine liste čekanja su primarno rezultat organizacije rada i djelovanja liječnika, te njihova duljina predstavlja dodatni trošak zdravstvenom

sustavu (219). S druge strane rezultati europskog istraživanja iz 2016. godine s utvrđenim korelacijskim koeficijentom od 0.067 upućuju da duljina listi čekanja nije uzročno povezana s visinom ukupnog ili per capita izdvajanja u zdravstvu (220).

Lista čekanja u Hrvatskoj podijeljena je na četiri subkategorije: prvi pregled, kontrolni pregled, terapijski postupci i dijagnostika (v. *Tablica 91* ).

**Tablica 91. Struktura i vrijeme čekanja na bolničke usluge**

	Bolnice 1 kat	Vrijeme čekanja	Bolnice 2 kat	Vrijeme čekanja	Bolnice 3 kat	Vrijeme čekanja	Bolnice 4 kat	Vrijeme čekanja
Prvi pregled	79,795	128	43,612	166	36,209	108	4,024	67
Kontrolni pregled	195,539	138	69,003	172	74,131	138	9,240	112
Terapijski postupci	19,048	242	9,053	449	4,931	165	277	163
Dijagnostika	107,126	205	65,812	243	51,855	197	8,517	141
Ukupno	401,508	713	187,480	1,030	167,126	608	22,058	483

Izvor: HZZO; 2020.

Usluge koje bi zahtijevale samo marginalni trošak proizvodnje obuhvaćaju kategorije prvih i kontrolnih pregleda i djelomice dijagnostike (potrošnja materijala) budući da je trošak plaća djelatnika već sadržan kao fiksni izdatak u bolničkim izvješćima. Važno je istaknuti da se tijekom godine kroz specijalističko konzilijarnu djelatnost u bolnicama isporuči približno 11 milijuna usluga i da popis svih usluga na čekanju (terapijski postupci isključeni) čini 5% ukupne proizvodnje. Trenutačno važeći model plaćanja u SKZZ segmentu je plaćanje po usluzi te bi zamjenom jednog od sadašnjih indikatora učinka s indikatorom koji bi se odnosio na redukcije SKZZ kategorije listi čekanja bilo moguće utjecati na redukciju listi čekanja u tom segmentu.

Kategorija terapijskih postupaka sadrži usluge koje spadaju u domenu stacionarnog liječenja, odnosno model plaćanja po dijagnostičko terapijskim skupinama. Ukupan broj pacijenata na listi čekanja je 35 000 što čini 5% ukupne stacionarne godišnje proizvodnje. S trenutačnim iznosima godišnjih limita i visinom jedinične cijene, te pridruženih težinskih koeficijenata svaki pokušaj bolnica da uz trenutačni obim

proizvodnje krenu u redukciju stacionarnih listi čekanja iako se radi o procesnoj proizvodnji rezultirao bi dodatnim gubicima, uglavnom na stavkama materijalnih troškova, lijekova, te drugih indirektnih troškova koji nisu zanemarivi u troškovnoj strukturi prema popisu usluga (kirurške dijagnostičko terapijske skupine).

Redukcija listi čekanja unapređenjem efikasnosti bolnica jedan je od ciljeva uvođenja prospektivnog modela plaćanja i u literaturi se često kao primjer dobre prakse opisuje iskustvo države Viktorija u Australiji (221, 222). Rješavanje problema je uključivalo povezivanje financiranja bolnica s njihovom aktivnošću kako bi se osiguralo da bolnice imaju na raspolaganju sredstva za pružanje usluga za koje postoje liste čekanja, razvoj metodologije za definiranje problema nastanka i kategorizacija listi čekanja s obzirom na vrijeme čekanja (hitne, semiurgentne i elektivne liste) te modifikacija formule plaćanja na način da se uvela komponenta dodatnih plaćanja povezana s uslugama s liste čekanja. U zdravstvenom budžetu izdvojeno je 7% ukupnog bolničkog budžeta isključivo namijenjenog ustanovama koje će u dodatku redovitih aktivnosti osigurati dodatne usluge u cilju smanjivanja vlastitih listi čekanja. Drugi kontrolni mehanizam je bilo onemogućavanje bolnica da u narednoj godini šalju ponudu osiguravatelju za traženje dodatnih sredstava (povećanje godišnjeg limita) ukoliko nisu u prethodnoj godini riješili sve slučajeve s liste čekanja koji su kategorizirani kao hitni i za koje se očekuje da vrijeme čekanja bude manje od 30 dana. Uspjeh mjera ogleda se u činjenici da je tijekom prve godine implementacije novog modela plaćanja zabilježeno smanjenje listi čekanja za 16% i tijekom naredne tri godine (1993.-1996.) niti jedan pacijent nije bio na hitnoj listi čekanja.

Redukcija listi čekanja bila je i ostala prioritetni zadatak brojnih reformskih inicijativa u hrvatskom zdravstvenom sustavu. Potencijal za rješavanje tog problema sadržan u tehnički ispravno uvedenom prospektivnom modelu plaćanja bolničkih usluga za sad nije iskorišten. Cijene bolničkih usluga bi trebale biti instrument zdravstvene politike koji signalizira ne samo što sustav treba isporučiti već i promovira inicijative kojima se dobra i efikasna praksa nagrađuje i potiče. Da bi mogle služiti toj namjeni, cijene bolničkih usluga trebaju biti rezultat realnog vrednovanja svih procesa uključenih u epizodu bolničkog liječenja i dok se to ne ostvari redukcija listi čekanja će i dalje ostati samo jedan od prioriteta za rješavanje.

## 6.3 Utjecaj modela plaćanja bolničkih usluga na kvalitetu zdravstvene skrbi

Načela i sustav mjera za ostvarivanje i unapređenje sveobuhvatne kvalitete zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj, te implementacija i praćenje obveznih indikatora kvalitete za bolničke zdravstvene ustanove definirani su putem sljedećih zakonskih propisa (223):

- Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/18)
- Zakon o kvaliteti zdravstvene zaštite (NN 118/18)
- Pravilnik o standardima kvalitete i načinu njihove primjene (NN79/11)
- Pravilnik o akreditacijskim standardima za bolničke zdravstvene ustanove (NN31/11)

Sukladno *Odluci o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja* bolnice su u mogućnosti ostvariti 5% dodatnog prihoda u odnosu na maksimalnu vrijednost ugovorenih sredstava temeljem ostvarenih rezultata za pokazatelje učinkovitosti i indikatore kvalitete opisane u poglavlju 4 disertacije.

Uvođenje prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga uobičajeno je praćeno bojaznošću da će naglasak na unapređenje efikasnosti bolničkog sustava utjecati negativno na kvalitetu pruženih zdravstvenih usluga, najčešće kroz manifestaciju povećanja broja naknadnih prijema te razvoja postproceduralnih i ostalih komplikacija zdravstvene skrbi zbog financijskog pritiska na skraćivanje trajanja hospitalizacije.

Analizom podataka hrvatskih bolnica za razdoblje od 2013.-2018. utvrđeno je da nema statistički značajne razlike između KBC, KB i klinika s jedne strane i općih bolnica s druge strane za slijedeće indikatore: broj rehospitalizacija unutar 30 dana od otpusta, učestalosti pružanja usluga u segmentu dnevne bolnice i jednodnevne kirurgije, stopi korištenja rezervnih antibiotika, dok je statistički značajna razlika utvrđena samo po jednom indikatoru koji se odnosi na opću stopu smrtnosti koja je



veća u općim bolnicama nego u KBC, KB i klinikama (4.4 % naspram 2.6%). Na specifičnost indikatora moguće je utjecati ukoliko se počne s praćenjem stope smrtnosti u odnosu na kliničku kompleksnost pacijenta i predmnijevani rizik za razvoj komplikacija tijekom liječenja, odnosno praćenjem smrtnosti za DRG skupine bez komplikacija i komorbiditeta. Stopa smrtnosti na razini cjelokupnog sustava se nije značajno mijenjala tijekom promatranog razdoblja (2013.-2018).

U poglavlju rezultati prikazana je i analiza vrijednosti pojedinačnih indikatora za sve ustanove po godinama, kojom je utvrđeno da tijekom godina dolazi do smanjenja stope rehospitalizacija te da su vrijednosti bile slične u 2013. i 2014. godini (41%), dok je 2015. godine zabilježen rezultat od 30% s daljnjim smanjenjem u 2016., 2017., i 2018. kada je stopa rehospitalizacije iznosila oko 10%. Prikazani rezultati govore u prilog da je bolnički menadžment senzibiliziran i pripravan mijenjati način rada ukoliko je stimulacija dovoljno visoka i transparentno prezentirana. Hrvatsko iskustvo potvrđuje zaključke Street-a (212) da je plaćanje bolnica prema učinku prije svega pokretački mehanizam čija je moć u njegovoj mogućnosti da bude dizajniran na način da financijske inicijative služe kao dodatak željenim ciljevima i drugo njegova fleksibilnost da se financijske inicijative mogu izmijeniti ili "dotjerati" da budu u skladu s promjenama ponašanja ili kontekstualnog okruženja u kojem zdravstveni sustav funkcionira.

Prospektivni model plaćanja uveden je u 2009. godini i cijene bolničkog liječenja mijenjale su se sukladno dostupnim budžetima za bolničku zdravstvenu zaštitu i bez detaljnog uvida u točnost šifriranja epizoda liječenja svake ustanove. Zabilježena visoka stopa rehospitalizacija je i moguća posljedica odgovora bolnica na smanjivanje jedinične cijene bolničkog liječenja, te su se komorbiditeti utvrđeni tijekom inicijalne hospitalizacije naručivali na naknadne hospitalizacije kako bi se osigurala naplata za dvije umjesto jedne epizode liječenja. Povijesno određene limite kojim se definirao bolnički budžet bilo je moguće opravdati približno jednakim brojem epizoda liječenja uz naglasak na povećanje case mix-a što je uz nedostatno znanje o pravilima šifriranja bilo otežano. S druge strane i bolnice koje su prikazanom aktivnošću uspijevale prekoračiti limit za taj dodatni rad nisu bile plaćene, te se godišnji proizvodni ciklus odvijao pod pritiskom dostizanja limita, a s obzirom na troškove proizvodnje doseganje tog cilja značilo je generiranje dugova, što je vidljivo

iz financijskih izvještaja bolnica. Činjenica da se stopa rehospitalizacija stabilizirala na 10% u razdoblju između 2016.-2018. godine na razini cjelokupnog zdravstvenog sustava je dodatni pokazatelj dotadašnjeg postojanja neučinkovitosti sustava koji se "odlučio" uzastopnim hospitalizacijama skrbiti za pacijente kojima je cjelokupna zaštita mogla biti pružena inicijalno, a istovremeno generirati liste čekanja za one upućene iz primarne zdravstvene zaštite u svrhu racionalizacije poslovanja. Analiza trenda pada stope rehospitalizacija ukazuje da su u razdobljima niske jedinične cijena hospitalizacije stope rehospitalizacije bile visoke (2013.-2014.) i taj podatak potvrđuje da je ponašanje bolnica usmjereno ostvarivanju limita, što je u takvim uvjetima bilo izgledno samo povećanjem broja prijema moguće i bez stvarne indikacije za bolničko liječenje (224).

Indikator koji bilježi rast u odnosu na početne vrijednosti kada je HZZO započeo s mjerenjima je učestalost usluga dnevne bolnice i jednodnevne kirurgije, te se vrijednost indikatora na razini sustava mijenja od 23% u 2013. godini do 39% u 2018. godini. Ovakav rezultat posljedica je promjene ulaganja u kapacitete dnevnih bolnica, primjene novog klasifikacijskog sustava za SKZZ segment koji uključuje određeni broj usluga dnevne kirurgije, prilagodbe oftalmološke prakse u pojedinim bolnicama na način da se većina operativnih zahvata izvodi kroz modalitet jednodnevne kirurgije, te utjecaja dodatnog financijskog prihoda od 1% ukoliko se postigne vrijednost indikatora veća od medijana za prethodnu godinu u kategoriji kojoj bolnica pripada. Međutim još uvijek postoji značajan nesrazmjer između broja slučajeva u pojedinim općim bolnicama što je indikator neravnomjerne dostupnosti usluga dnevne bolnice pacijentima ovisno o mjestu stanovanja. Podjela indikatora na dvije podgrupe (dnevna bolnica i jednodnevna kirurgija) omogućila bi više uvida u stvarnu situacijsku analizu, budući da se veliki broj usluga dnevne bolnice odnosi na usluge kemoterapije i hemodijalize koje su plaćene utvrđenom fiksnom cijenom po usluzi. Značajniji pomak u unapređenju efikasnosti bolničkog sektora je moguće ostvariti proširivanjem lepeze usluga jednodnevne kirurgije što je prema podacima iz literature organizacijskom prilagodbom i financijskom motivacijom sustava izvedivo. U konačnici transfer pacijenata iz modela višednevne na jednodnevnu hospitalizaciju za usluge kod kojih je to s obzirom na stupanj kliničke kompleksnosti opravdano ostavit će prostora za smanjenje listi čekanja pod uvjetom da su takve

reformске inicijative praćene izmjenama trenutadne formule plaćanja bolnićkih usluga.

Praksa korištenja rezervnih antibiotika se ne mijenja tijekom promatranog razdoblja (prosjeak 7.4%) usprkos ćinjenici da je to indikator koji je povezan s mogućnošću ostvarivanja dodatnih prihoda. Detaljniji uvid u aspekt racionalne potrošnje antibiotika u bolnicama bilo bi moguće pratiti u odnosu na dijagnoze za koje su antibiotici propisani tijekom epizode lijećenja, te da li su tretirana stanja s kojima se pacijent javio u bolnicu ili su se ista razvila tijekom same epizode lijećenja što može upućivati i na intrahospitalne infekcije te poslužiti kao dodatni interni input praćenja kvalitete skrbi ne samo za bolnićki menadžment, već i za kupca zdravstvenih usluga.

S obzirom na znaćajnu ućestalost cerebrovaskularnih oboljenja u R Hrvatskoj podatak da se smrtnost od moždanog inzulata statistićki znaćajno razlikuje u općim bolnicama i veća je od smrtnosti za isto stanje u KBC, KB i klinikama je dodatni razlog za pripremu Nacionalne strategije za prevenciju i lijećenje moždanog udara (18.6 % prema 12.2%). Sukladno preporukama za modifikaciju indikatora kvalitete (v. *Tablica 50*) bilo bi poželjno napraviti i analizu ućestalosti smrtnosti s obzirom na klinićku sliku pacijenata, odnosno stupanj kompleksnosti epizode lijećenja.

Ućestalost jednodnevnih zahvata zbog katarakte je indikator ćije su se vrijednosti na razini sustava u promatranom razdoblju promijenile od 5% u 2013.godini do 40% u 2018. godini te je utvrđena i statistićki znaćajna razlika vrijednosti indikatora između KBC, KB i klinika s jedne strane i općih bolnica s druge strane (51 % naspram 36%). Prostor za unapređenje još uvijek postoji kod obje kategorije, kao i mogućnost ustrojstva centara za jednodnevnu kirurgiju katarakte od regionalnog znaćenja, što bi utjecalo i na smanjenje listi ćekanja i redukciju varijacije u protokolima i ishodima lijećenja.

Praćenje i dijelom plaćanje za ostvarenu kvalitetu skrbi u R Hrvatskoj je relativna novost i korak naprijed. Sve više zdravstvenih sustava ukljućuje i dodatne parametre mjerenja te se u nastavku disertacije opisuju iskustva NHS inicijative i poveznice s hrvatskim modelom.

Pod nazivom „Visoka kvaliteta zdravstvene zaštite za sve“ NHS je započeo s implementacijom programa selektivnog tarifnog plaćanja za usluge pružene sukladno standardima najbolje prakse koji ovisno o vrsti usluge uključuju različite attribute (učinkovitost i kvaliteta, povezivanje pre i post operativne obrade u jednu epizodu, pravovremenost, multidisciplinarnost u procesu liječenja i oporavka). Prvi set usluga uključivao je dva elektivna i dva akutna stanja, koja su i u epidemiološkom pogledu predstavljala značajno volumno opterećenje za NHS (147).

Usporedba opisanog tarifnog modela s modelom plaćanja primjenjenim u R Hrvatskoj za navedene usluge služi kao ilustracija moguće transformacije trenutnog, parcijalnog pristupa u sveobuhvatan pristup plaćanju zdravstvene skrbi koji će zadovoljavati kriterije ne samo kvalitete, učinkovitosti, već i user friendly iskustva što se od modernih zdravstvenih sustava i očekuje.

Operacija katarakte u sklopu dnevne bolnice je opće prihvaćen standard najbolje prakse u stručnoj literaturi. Prihvaćen model plaćanja u Engleskoj sadržava u sklopu epizode liječenja preoperativnu obradu, sam kirurški zahvat i sve naknadne postoperativne konzultacije i postupke u vremenu od 14 dana nakon samog zahvata. Prema dostupnim podacima HZZO-a u hrvatskim bolnicama se u značajno različitom postotku operacija katarakte izvodi kao jednodnevna hospitalizacija za cijenu koja uključuje preoperativnu obradu i sami zahvat. Razlika u cijeni jednodnevnog i višednevnog zahvata očigledno nije dovoljno visoka da bi se pojedine ustanove odlučile na reorganizaciju oftalmološke djelatnosti. Iskustva iz drugih država ukazuju da su dva ograničavajuća faktora tijekom implementacije jednodnevne kirurgije bila sigurnost operatera da se prijem i otpust pacijenta obavi tijekom istog dana i nedostatak prostora namijenjenog za postupke jednodnevne kirurgije. Trenutačna praksa u Hrvatskoj dokumentira da i ustanove tercijarnog tipa u značajnom postupku zahvate katarakte izvode u sklopu stacionarnog liječenja i da „logistički“ razlozi navedeni u literaturi u njihovom slučaju ni bi trebali biti prepreka (neiskustvo kirurga ili nedostatak prostora za jednodnevnu kirurgiju). Povećanje elasticiteta ponuđene cijene jednodnevnog zahvata od HZZO-a i dodavanje smanjenja nacionalne liste čekanja za kataraktu kao kriterija dodatnog plaćanja, uz uvođenje principa „novac prati pacijenta“ (pacijenti mogu birati ustanovu u kojoj će biti operirani) mogli bi biti

smjer ne samo reforme plaćanja jednodnevnih postupaka, već i garant značajnije prisutnosti jednodnevne kirurgije u hrvatskoj kliničkoj praksi.

Laparoskopska kolecistektomija u sklopu jednodnevne kirurgije uvrštena je na popis indikatora kvalitete HZZO -a za procjenu pokazatelja procesa i ishoda u bolnicama. Sukladno dostupnim podacima prosječno vrijeme čekanja za operativni zahvat od trenutka prijema je 1.5 dan i čini se da bolnice nisu sklone ideji jednodnevne hospitalizacije za spomenuti zahvat. Ponuđena diferencijalna cijena u iznosu 12% većem u odnosu na stacionarni prijem ne čini se dovoljno visokom za svladavanje strukturalnih i kulturoloških barijera budući da broj stacionarnih prijema ostaje konstantan u promatranom razdoblju između 2009.-2018.

Liječenje fragilnog prijeloma kuka (prijelom kuka pri padu, obično starije osobe) u Engleskoj je povezano s dodatnim plaćanjem ukoliko davatelj usluga u procesu liječenja ispune šest zahtjeva, između ostalog čekanje na operativni zahvat od trenutka prijema je do 36 sati, pregled kod prijema i daljnja skrb je dogovorena zajedničkim pregledom ortopeda i specijaliste za gerijatriju uz osiguranje pružanja postoperativne, multidisciplinarne rehabilitacije. Prema podacima HZZO-a prosječno vrijeme čekanja od trenutka prijema u bolnicu do operativnog zahvata ugradnje endoproteze kuka je 3,38 dana u 2018. godini uz napomenu da ne postoje podatci o vrstama prijeloma i vrstama prijema. Uvođenje kliničke prakse slične engleskom primjeru u ovom trenutku zahtijevalo bi značajnu organizacijsku prilagodbu hrvatskih bolnica, ne samo zbog nužnosti smanjivanja vremena čekanja do operativnog zahvata, već i procjene učinka na povećanje listi čekanja za elektivne zahvate, kao i uvođenje dodatnih informatičkih alatki za praćenje udovoljavanja spomenutim kriterijima od strane HZZO-a.

Dodatna plaćanja za liječenje pacijenata s moždanim udarom u Engleskoj moguće je ostvariti ukoliko se pacijentu osigura slikovna dijagnostika unutar 1 sat od trenutka dolaska u bolnicu, direktni prijem u jedinicu za liječenje moždanog udara i tromboliza sukladno postavljenoj diferencijalnoj dijagnozi. Važno je istaknuti da su davatelji usluga stavili naglasak na Nacionalnu strategiju za liječenje moždanog udara kao ključni pokretač unapređenja procesa liječenja pacijenata, a ne uvođenje diferencijacije cijene (dodatna plaćanja). S obzirom da se u Hrvatskoj plaćanje za

usluge liječenja moždanog udara vrši isključivo temeljem postojanja vrlo teških ili teških komplikacija, ili bez komplikacija bilo bi moguće usporediti rezultate liječenja unutar spomenutih grupa s obzirom na smrtnost, zatim procjenu kvalitete procesa liječenja od strane samih pacijenata, te rezultate analize uvrstiti u hrvatsku nacionalnu strategiju koja je u pripremi. Engleski primjer pokazuje da je učinak uvođenja modela dodatnog plaćanja limitiran, i da je tehnička i organizacijska uniformnost u načinima pružanja skrbi za određena klinička stanja poput moždanog udara na nacionalnoj razini odlučujući faktor za unapređenje.

Nacionalni plan razvoja bolnica u Hrvatskoj predviđa:

- smanjenje akutnih bolničkih postelja za minimalno 10%
- povećanje prosječne stope popunjenosti na 80-85% (ovisno o djelatnosti)
- smanjenje duljine bolničkog liječenja za 10-40%
- povećanje broja ambulantnih usluga za minimalno 10%
- povećanje broja slučajeva dnevne bolnice i dnevne kirurgije za minimalno 15%

Realizacija navedenih ciljeva osim materijalnih ulaganja (povećanje kapaciteta dnevnih bolnica i kirurgije) biti će izvediva ukoliko bude popraćena rekonstrukcijom trenutačne formule plaćanja bolničkih usluga na način da ista prepoznaje stvarni trošak proizvodnje bez obzira o kojem modalitetu bolničkog liječenja je riječ.

Trenutačno mjereni indikatori kvalitete (opća stopa smrtnosti, postotak pacijenata liječenih u dnevnoj bolnici, postotak pacijenata u čijem liječenju se koristio rezervni antibiotik) zbog svoje nedovoljne specifičnosti čiji je jedan od pokazatelja i nedostatak ciljnih vrijednosti nemaju potencijal da potaknu transformaciju sustava sukladno Nacionalnom planu.

Principi budućeg modela plaćanja bolničkih usluga koji je imperativ, a ne opcija za ostvarivanje ciljeva Nacionalnog plana bi trebali biti formirani u skladu s jasnom vizijom (transparentnost u alokaciji sredstava, unapređenje efikasnosti i financijska održivost, smanjenje listi čekanja), realnim očekivanjima, nacionalnim koncepcijom koji dopušta lokalnu prilagodbu, te neovisnim nadgledanjem i stručnom podrškom.

Inicijative kojima se pokušava prenamijeniti uloga DRG podataka specifičnih za epizodu liječenja pojedinog pacijenta u izvor informacija kojima se mjeri učinkovitost liječnika kao pojedinca su kontraproduktivne. Međutim upotreba istog seta podataka za mjerenje kvalitete pruženih usluga i učinkovitosti ustanove kao cjeline je opcija za unapređenje sastavnica zdravstvenog sustava. S obzirom na informatičku spremnost hrvatskih bolnica modifikacija seta podataka o epizodi liječenja nije tehnološki zahtjevna (prijedlozi opisani u *Tablici 50*) te bi popis trenutačnih indikatora mogao biti proširen uključivanjem podataka o vremenu nastanka stanja opisanih kao dodatne dijagnoze (prije ili tijekom hospitalizacija), što bi kreatorima zdravstvene politike i drugim dionicima u sustavu osiguralo uvid u realnom vremenu i na razini pacijenta u kvalitetu pruženih usluga.

Vrijednost novčanice uložene u zdravstveni sustav sve više se ne procjenjuje isključivo cijenom epizode liječenja, već se kao parametri u razmatranje uzimaju i ishodi liječenja verificirani različitim upitnicima i drugim instrumentima mjerenja prikupljenih od pacijenata po otpustu i kroz naknadne definirane vremenske intervale. PROMs (engl. *Patient reported outcome measures*; ) odnosno pacijentovi izvještaji o ishodu liječenja postaju neizostavan sadržaj u formiranju nacionalnih zdravstvenih politika, s obzirom na prihvaćenost teze da su pacijenti najbolji suci njihova blagostanja u kojem je zdravstveni status visoko na ljestvici prioriteta (225).

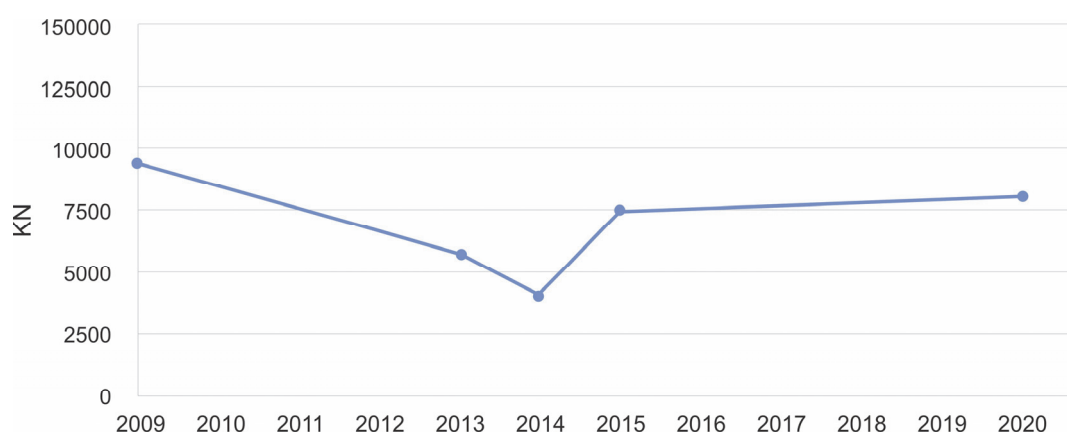
Model koji će osigurati da se glas hrvatskih pacijenata javno čuje razvijen je i dostupan, ali mu odgovarajuća inicijativa za provedbu tek predstoji.

## **6.4 Efikasnost bolničkog sektora – mjerljiv pokazatelj potrebe za unapređenje modela financiranja bolnica u R Hrvatskoj**

Efikasnost je uspjeh bolnica u procesu korištenja dostupnih inputa da proizvedu output na način da isti preslikava do najviše moguće razine proces optimalnog korištenja ulaznih elemenata u proizvodnji outputa zadovoljavajuće kvalitete (226). Države u tranziciji, poglavito one koje koriste model financiranja bolnica na temelju povijesnih budžeta imaju poteškoća u analiziranju učinkovitosti bolnica zbog oskudnih i neuniformnih dostupnih podataka. Za procjenu troškovne efikasnosti u

takvim situacijama moguće je upotrijebiti model u kojem se temeljem zajedničkih karakteristika (pripadnosti istom tipu bolnica) ustanove grupiraju, a zatim se izračuna jedinični trošak proizvodnje (omjer između ukupno generiranog troška i broja pacijenata, po mogućnosti prilagođenih po kompleksnosti kliničke slike), čime srednja izračunata vrijednost troška postaje referentna za promatranu grupu. Pokušaj sličnog pristupa korišten je u scenariju 2 analize stohastičke granice efikasnosti u ovom radu, i rezultati su pokazali da odnos između prihoda i troškova ne utječe značajnije na tehničku efikasnost bolnica tijekom godina. Objašnjenje za takav rezultat proizlazi iz činjenice da usprkos uvođenju modela plaćanja na temelju dijagnostičko terapijskih skupina, njegova primjena još uvijek ima samo nominalno značenje. Rezultati scenarija 2 to potvrđuju, jer su kao takvi pokazatelj procesa u kojem je bolnički budžet još uvijek "povijesni, i služi za održavanje infrastrukture naslijeđene bolničke mreže i povezanih kadrovskih i inih normativa, što se očituje bilo otpisivanjem dugovanja bolnicama koje nisu uspjele dosegnuti limit a financijska sredstva nužna za pokriće operativnog troška poslovanja su im unaprijed plaćena.

Nedostatak strategije sustava u upravljanju bolničkim troškovima očitovao se učestalim izmjenama jedinične cijene za akutno stacionarno liječenje (v. *Slika 25*), koje su utjecale na gubitak motivacije provoditelja usluga da započnu s provedbom mjera koje bi mogle unaprijediti efikasnost.



**Slika 25. Promjene iznosa jedinične cijene (KN) stacionarnog liječenja u periodu od 2009. - 2020.**

U državama koje koriste prospektivni model plaćanja (Njemačka, Irska, Australija) ne nalazi se sličnosti s izgledom hrvatske krivulje koja svojim oblikom reflektira



promjene iznosa dostupnih sredstava u budžetu HZZO—a za bolnice, a ne stvarni trošak liječenja čime namjena uvođenja prospektivnog modela plaćanja temeljem aktivnosti nestaje.

U svojem izvješću „Kontrola skupe zdravstvene zaštite – prilika od milijardu dolara“ (2014) Grattan Institute ističe da smanjivanje jedinične cijene za više od 10% utvrđenog troška je kontraproduktivno, jer premašuje iznos troškova koji su se mogli izbjeći i dolazi do generiranja deficita u većini promatranih bolničkih subjekata (227).

Uspješni modeli plaćanja bolnica na temelju aktivnosti su kombinacija jasnih signala transparentno utvrđene cijene i autonomije provoditelja usluga da na istu odgovore. U praksi to znači da su bolničke ustanove plaćene za svoje legitimne troškove, odnosno broj i tip pacijenata u odnosu na njihov klinički status koji su liječile (228), dok su svi ostali povezani troškovi pod kontrolom bolničkog menadžmenta od kojeg se očekuje efikasno upravljanje istima.

Sastavnice zdravstvenog sustava (organizacija, vlasništvo) unutar kojeg bolnice djeluju utjecale su na „prešutno“ prihvaćanje jediničnih cijena od strane bolničkog menadžmenta koji se oslanjao na varijantu da će generirana dugovanja na kraju ipak biti podmirena od strane države, što ponavljajuće sanacije svih prethodnih godina to i potvrđuju.

Za razliku od modela referentnog određivanja cijena lijekova (usporedba cijena s odabranim državama) i inovativnog pristupa plaćanju usluga u segmentu primarne zdravstvene zaštite, proces promjene financiranja bolnica je inertan i svodi se na kontraproduktivne izmjene u strukturi klasifikacijskog sustava čiji učinak je jedino mjerljiv kroz konstantna povećanja dugova bolničkih ustanova..

Prilagodba bolnica izmjenama u programskom rješenju za grupiranje epizoda liječenja u svrhu ostvarivanja kratkotrajnog efekta boljeg financijskog rezultata (netočno izvještavanje o razlozima prijema), imala je istovremeno štetan učinak na epidemiološke podatke o morbiditetu zbog nepreciznog šifriranja glavnih i dodatnih dijagnoza, koji su onemogućili opravdanu upotrebu opsežnog seta podataka o svim epizodama liječenja u svrhu planiranja zdravstvene politike.

U ovom trenutku prospektivni model plaćanja bolničkih usluga u mnogim državama postaje kompleksniji prativši usložnjavanje procesa bolničke skrbi, a da bi mogao odgovoriti izazovima u svakom trenutku mora biti strukturiran da pruži odgovor na pitanje dr. Codmana – što se desilo s pacijentom tijekom boravka u bolnici iz kliničke i ekonomske perspektive.

Desetljeće nakon uvođenja DRG modela, temeljem hrvatskog pristupa implementaciji prospektivnog modela plaćanja na takav odgovor se još čeka.

U svojem radu na temelju analiza podataka za sve bolnice u Albaniji Lastrucci zaključuje da kada bi sve bolnice uspjele svoj proizvodni proces podesiti na cijenu izračunate srednje vrijednosti, trošak bi iznosio 58.5% sadašnjeg generiranog troška, uz napomenu da broj otpuštenih pacijenata nije bio prilagođen prema kliničkoj slici (229).

U hrvatskom zdravstvenom sustavu, visina dugovanja bolničkog sektora i ponavljajući ciklusi sanacija se poistovjećuju s neučinkovitošću, uz izostanak sustavne analize troškovne strukture bolničkih ustanove i utvrđivanja mogućih (i objektivnih) razloga evidentiranih dugovanja.

Često postavljeno pitanje bolničkim menadžerima na kolegijima financijskog upravljanja glasi: „da li je vaša bolnica efikasna i zašto?“ Neovisno o zemljopisnoj lokaciji, zabilježeni odgovori su slični i uključuju: trošak je niži nego u ostalim bolnicama sličnog tipa, trošak je u okviru cijena ili budžeta utvrđenih od strane zakonodavca ili još uvijek nismo zatvoreni (230).

Izostanak nacionalnih troškovnih studija u R Hrvatskoj onemogućava bolnički menadžment da upotrijebi prvo objašnjenje, drugi ponuđeni odgovor u sadašnjem trenutku nije opcija s obzirom na visinu dugovanja bolničkog sektora, a treća opcija nije predmet razmatranja niti zakonodavca niti lokalne zajednice s obzirom na vlasničku strukturu i percepciju bolnica u očima zajednice.

Stohastička granica efikasnosti upotrijebljena za procjenu tehničke efikasnosti hrvatskih bolnica u razdoblju od 2009.-2018. godine ukazuje na prosječnu tehničku efikasnost od 50% ovisno o promatranom scenariju. Izračunatu vrijednost nužno je

promatrati u kontekstu ekonometrijskih osobina SFA opisanih u radu Webster, Henedy, Johnson (231) koji su zaključili da metoda procjenom Cobb Douglas funkcije rezultira nižim vrijednostima tehničke efikasnosti u usporedbi s metodom omeđivanja podataka što je potvrđeno i u rezultatima disertacije. Numerička vrijednost izračunate tehničke efikasnosti u disertaciji ima sporedno značenje, budući da hipoteza počiva na premisi da uvođenje prospektivnog modela plaćanja nije utjecalo na promjenu učinkovitosti sustava u promatranom razdoblju. Važno je naglasiti da opisani problemi tehničke izvedbe prije svega nedostatak strategije u procesu uvođenja prospektivnog modela plaćanja su umnogome doprinijeli takvom rezultatu, a nemjerljiv negativan učinak koji se tek treba procijeniti budućim istraživanjima je gubitak motivacije i povjerenja medicinskog osoblja da je plaćanje prema učinku realna opcija u Hrvatskoj. Nedostatak interesa kliničkog osoblja da pokuša pratiti i preispita novine u pristupu plaćanja bolničkih usluga svake godine je sve više evidentan, i inicijalna očekivanja ako su i postojala 2009. godine sada su nestala. Bolnički računi po DRG metodologiji od strane medicinskog osoblja sada su percipirani kao nametnuta, administrativna obveza koji iako praćeni s otpusnim pismom pacijenta se ne bi trebali nikada koristiti kao alat za procjenu efikasnosti ustanove. S druge strane dokazano je da je aktivno sudjelovanje liječnika ključni faktor uspjeha u uvođenju novih modela plaćanja, prije nego prepreka (232),

Sastavni element u iznosu 21% izračunate vrijednosti tehničke neefikasnosti je slučajna pogreška na koju bolnice ne mogu utjecati i koja se može pripisati različitim faktorima (operativno okruženje, neprecizna specifikacija funkcije proizvodnje, pogreške mjerenja) (233).

Najveći utjecaj na izračun tehničke efikasnosti hrvatskog bolničkog sustava prema prikazanim scenarijima imala je varijabla inputa koja se odnosila na broj zaposlenih u sustavu. S obzirom na dostavljene podatke o broju zaposlenika evidentno je da je broj zaposlenih tijekom promatranog razdoblja rastao, te se kretao od 2.6/krevetu (2009.) do 3.1/po krevetu (2018.). Porast broja zaposlenih pratio je i porast izdataka za njihove plaće, poglavito dijela iznosa koji se odnosio na prekovremene sate, zatim na odrednice kolektivnog ugovora o povećanju plaća, i koji se dijelom mogu pripisati i odljevu zaposlenika iz sustava nakon pridruživanja R Hrvatske Europskoj uniji (234). S obzirom na varijacije u iznosu jedinične cijene zdravstvene usluge, ova značajna

promjena troškovnog centra koji se odnosi na plaće djelatnika u sustavu nije evidentirana, i doprinijela je ne samo porastu dugovanja, već i utvrđenoj neefikasnosti mjerenoj brojem epizoda liječenja prilagođenih po kompleksnosti kliničke slike. Naime, bolnička produktivnost bi bila veća da su korišteni realni težinski koeficijenti koji bi svojom vrijednošću apsorbirali ne samo povećani broj djelatnika tijekom vremena, već i promjene iznosa zbog porasta plaća.

S druge strane utjecaj broja kreveta na tehničku efikasnost nije imao prevelikog utjecaja, što je pokazano različitim scenarijima smanjivanja ili povećanja broja kreveta u odnosu na promatrane izlazne varijable (broj slučajeva stacionarnog liječenja prilagođen po kliničkoj slici). Moguće objašnjenje ovakvog rezultata treba interpretirati u skladu s financijskim izvješćima bolnica, u kojima je vidljivo da bolnički limiti koji su izravno povezani s brojem epizoda liječenja čine približno 50% bolničkog prihoda (ovisno o vrsti ustanove) i da se ostatak sredstava odnosi na druge izvore financiranja, među kojima je stavka izvanlimitna sredstva značajna i za koju postoji preklapanje s iznosom limita u kontekstu namjene korištenja za istu bolničku postelju.

Prema podacima iz literature kao izlaznu varijablu za procjenu tehničke efikasnosti moguće je upotrijebiti broj stacionarnih pacijenata prilagođen prema različitim težinskim ponderima, uz napomenu sadržanu u radovima iz 1999. godine autora Rosko i Chilingirian da je optimalna metoda za procjenu težine kompleksnosti kliničke slike sadržana u postavkama DRG modela i kada je moguće uputno je koristiti ovu klasifikaciju (235) što je u obradi rezultata i učinjeno.

Jedan od vjerojatnih razloga izračunate vrijednosti tehničke efikasnosti bolnica je posljedica uvrštavanja u izračun težinskih koeficijenata koji su dodijeljeni dijagnostičko terapijskim skupinama bez da su utemeljeni na podlozi detaljnih specifikacija različitih troškovnih centara.

Nemogućnost dodjeljivanja najveće razine kompleksnosti na temelju dodatnih dijagnoza za grupe F05 i F06, nužnost prolongiranja trajanja hospitalizacije u svrhu grupiranja epizode u kategoriju visoke kompleksnosti, neopravdano niske vrijednosti

težinskih koeficijenata kao u slučaju grupe W01Z samo su dio objektivnih razloga zbog kojih vrijednosti proizvodnje hrvatskih bolnica su niže od stvarnih.

Važnost utvrđivanja stvarnog casemix-a na razini bolničkih institucija nije prepoznata niti od provoditelja bolničkih usluga, i unapređenje kvalitete šifriranja epizoda liječenja ostaje sporedna stavka u procesu usmjerenom ka dosezanju bolničkih limita. Činjenica da pojedine institucije ne uspijevaju s sadašnjim cijenama opravdati svoje limite stoga nije iznenađujuća, ali nameće pitanje da li je razlog tomu nepoznavanje pravila šifriranja u kombinaciji s niskim vrijednostima težinskih koeficijenata, ili je problem visina limita određena povijesnim podacima koji su samo djelomično povezani s stvarnim mogućnostima bolničke proizvodnje određene ustanove?

Cilj analiza tehničke efikasnosti bolničkog sektora je detektirati izvorište neefikasnosti, te sukladno uočenim manjkavostima kreirati plan za eliminaciju istih uz spoznaju da odgovornost za provedbu nije jednostrana i ne ovisi isključivo o bolničkim upravljačkim strukturama. Teško ako i nemoguće je unaprijediti efikasnost bez potrebnog broja osoblja i optimalnih kliničkih i upravljačkih vještina, uz istovremena očekivanja zakonodavca da postignuta cijena proizvodnje bude i do 30-40% niža od trenutačnih troškova.

U uvodnom dijelu disertacije naglašena je intrizična povezanost učinkovitosti bolničke mreže s ostalim sastavnicama zdravstvenog sustava, počevši od njegova ustrojstva, modela financiranja, te učinkovitosti primarne zdravstvene zaštite. Suočavanje s prisutnošću neefikasnosti u bolničkom sustavu nije nepoznanica u drugim zdravstvenim sustavima, primjerice u Portugalu u razdoblju od 2000.-2004. 70 % bolnica bilo je neefikasno (236), u Španjolskoj 69 od 94 promatrane bolnice poslovalo je ispod granice efikasnosti vodeće institucije (237).

Tehnička efikasnost općih bolnica u Sloveniji procijenjena SFA metodom je u intervalu od 0.664-0.667, što znači da niti jedna opća bolnica u Sloveniji se nije nalazila na krivulji efikasnosti u razdoblju od 2005.-2014. godine (238).

Prikazani rezultati prvog i drugog scenarija analize za procjenu stohastičke granice efikasnosti hrvatskih bolnica detektiraju važnost točnog prikaza bolničke

produktivnosti prilagođene po kompleksnosti kliničke slike. U scenariju tri koji analizira optimalno korištenje resursa, kada se kao izlazna varijabla uzima najveća vrijednost outputa za bolnice prve skupine i uveća output općih bolnica za 20%, dolazi do poboljšanja tehničke efikasnosti. Uzevši u obzir da su bolnice onemogućene prikazati svoj output u realnim vrijednostima, korekcija težinskih koeficijenata i podešavanje algoritma za grupiranje su prvi korak prema konstruktivnoj raspravi o neučinkovitosti bolnica i donošenju akcijskog plana o budućoj bolničkoj mreži.

Analiza metodom omeđivanja podataka i odabranim pristupom s usmjerenjem na povećanje outputa rezultirala je većim vrijednostima efikasnosti bolnica u odnosu na stohastičku granicu efikasnosti, te je primjerice za prvu skupinu bolnica prosječna efikasnost iznosila 94.9% uz napomenu da je 27% promatranih ustanova bilo na granici efikasnosti tijekom 10 godina. Za drugu skupinu bolnica izračunata je prosječna efikasnost od 93% i tijekom desetogodišnjeg razdoblja 18.5% promatranih entiteta bilo je na granici efikasnosti što je lošiji rezultat u usporedbi s prvom skupinom bolnica. Time je i u našem istraživanju potvrđeno da vlasnička struktura utječe na efikasnost bolničkih ustanova (239,240) i ovaj rezultat poziva na aktivnije sudjelovanje lokalnih zajednica u praćenju efikasnosti subjekata pod njihovom ingerencijom. To ne znači nužno izdvajanje dodatnih sredstava, poglavito u situacijama kada je budžet pojedinih županija i niži od budžeta bolnice, već izgradnju kapaciteta u administrativnim jedinicama lokalne samouprave koji će učinkovito pripomoći u upravljanju i poslovnim aktivnostima bolnice, ne isključivši i mogućnost iznalaženja mogućnosti za ostvarivanje dodatnog prihoda .

Prosječna poboljšanja koja se zahtijevaju u svrhu dostizanja relativne efikasnosti čine značajnu razliku među modelima prikazanim u sklopu analize omeđivanja podataka. Argument da je model BCC bolji odabir za analizu efikasnosti hrvatskih bolnica s obzirom na korištene ulazne i izlazne podatke potvrđuje se izračunatim preporukama za poboljšanje čije su projekcije u BCC modelu manje od 1.

Kao najveći izvor neefikasnosti u modelu CCR izmjenjuju se '*Omjer prihoda i rashoda*' (2009.-2013. i 2015.-2016.) i '*Zauzetost postelja*' (2014. i 2017.-2018.). U modelu BCC kao najveći izvor neefikasnosti izmjenjuju se '*Prilagođeni slučajevi liječenja*' (2010.-2011. i 2014.-2018.), '*Omjer prihoda i rashoda*' (2013.) i '*Prosječno trajanje*

*hospitalizacije*' (2009. i 2012.), i ponovno se aspekti tehničke izvedbe uvođenja prospektivnog modela plaćanja pokazuju kao ključni.

Puno veći zahtjevi za poboljšanje outputa u odnosu na inpute rezultat su usmjerenja modela na outpute. Uz to, *'Postelje'* su nekontrolabilni input, pa se za njega niti ne traže poboljšanja. Unatoč tome, *'Postelje'* ne treba izbaciti iz modela jer su važne za mjerenje usporedne efikasnosti i na nju svakako utječu i u skladu s smjericama Nacionalnog plana za smanjenje broja akutnih postelja bilo bi moguće korištenjem tih podataka i podataka prikupljenih u istraživanju procijeniti koliko bi smanjenje postelja po instituciji (djelatnosti) utjecalo na njenu efikasnost.

Postizanje financijske održivosti bolničkog sustava ukoliko je intencija zadržavanje istog broja bolnica je proces čije će trajanje ovisiti o spremnosti uključenih donositelja odluke da se usaglase na temu cijene liječenja prosječnog pacijenta u Republici Hrvatskoj. Ta cijena u svojoj strukturi bi trebala reflektirati specifičnosti lokalnog sustava (utjecaj troška plaća, kapitalna izdvajanja, politiku cijena lijekova) te poslužiti kao osnova modeliranja budžeta koji će biti iskorišten za unapređenje efikasnosti bolnica na temelju realnih parametara. Set podataka prikupljen u sklopu istraživanja i izrade disertacije dovoljno je sveobuhvatan da posluži za indikativnu procjenu cijene liječenja prosječnog pacijenta u analiziranim bolničkim ustanovama.

Podatci korišteni za izračun cijene liječenja prosječnog stacionarnog pacijenta prikazani su u *Tablici 92* i temelje se na pretpostavkama da je 70% ukupno iskazanih bolničkih troškova potrošeno za stacionarno liječenje i da su epizode liječenja prilagođene po kompleksnosti kliničke slike sukladno sadašnjim postavkama DTS modela.

**Tablica 92. Izračun prosječne cijene akutnog liječenja na temelju stacionarne bolničke produktivnosti**

Naziv bolnice	Prosječna cijena liječenja akutnog pacijenta u 2018. (KN)	Prosječna cijena liječenja akutnog pacijenta u 2017. (KN)	Prosječna cijena liječenja akutnog pacijenta u 2016. (KN)
KBC Zagreb	15,473	13,604	12,631
KBC Sestara mil & Klinika dječje	11,427	10,654	10,632
KBC Osijek	11,972	10,926	11,325
KBC Rijeka	11,987	10,983	9,387
KBC Split	12,496	12,396	10,512
KB Merkur	9,464	8,750	8,807
KB Sveti Duh	13,053	10,799	10,169
KB Dubrava	11,030	10,727	9,993
Klinika za inf.bolesti	18,250	19,209	17,756
Klinika za ortopediju Lovran	6,292	6,167	5,509
<b>Prosječna cijena za ustanove prve skupine</b>	<b>12,144</b>	<b>11,421</b>	<b>10,672</b>
OB Zabok	14,345	12,722	10,968
OB Sisak	14,799	13,566	12,547
OB Karlovac	13,539	10,951	11,550
OB Ogulin	15,914	14,515	12,728
OB Varaždin	15,729	13,496	12,203
OB Koprivnica	11,989	10,042	10,096
OB Bjelovar	11,852	11,471	11,440
OB Gospić	12,373	12,461	11,118
OB Virovitica	15,136	12,348	11,486
OB Požega & OB Pakrac	11,235	12,081	11,562
OB Slavonski Brod & Nova Gradiška	12,923	11,929	10,762
OB Zadar	10,975	11,934	9,871
OB Našice	13,067	11,932	11,020
OB Vinkovci	14,666	12,924	13,273
OB Vukovar	23,066	19,158	19,459
OB Pula	22,649	18,438	16,109
OB Dubrovnik	16,758	14,051	11,918
OB Čakovec	11,223	9,851	9,905
OB Knin	17,932	18,449	15,984
OB Šibenik	18,001	15,176	14,141
<b>Prosječna cijena za ustanove druge skupine</b>	<b>14,908</b>	<b>13,375</b>	<b>12,407</b>
<b>Prosječna cijena na razini sustava</b>	<b>13,987</b>	<b>12,724</b>	<b>11,829</b>

Izvor: Izračun autorice na temelju bolničke aktivnosti prilagođene po kompleksnosti i financijskih izvješća bolnica



Podatci prikazani u *Tablici 92* pokazuju da je cijena liječenja u općim bolnicama veća u odnosu na bolnice prve skupine, i uz već spomenuti angažman lokalne zajednice kao dodatna mogućnost za razmatranje je formiranje nacionalnih centara izvrsnosti za pojedine dijagnostičko terapijske postupke čime bi se ekonomijom obujma osiguralo unapređenje efikasnosti i eliminirala potreba za pružanjem ovakvih usluga u manjim bolnicama, uz njihovu djelomičnu eventualnu prenamjenu u ustanove koje će bolje odgovoriti potrebama svoje lokalne zajednice (kronična zdravstvena zaštite, palijativna skrb).

Visoka razlika između izračunate cijene na temelju bolničkih troškova i jedinične cijene po kojoj se obračunavala bolnička aktivnost tijekom proteklog razdoblja je pokazatelj zašto konstantno generiranje dugova nije bilo moguće ograničiti, ili zašto dugovi nisu rasli u manjem obimu kao što je to bio slučaj u državama koje su uvele prospektivni model plaćanja na način da je cijena u dostatnom obimu predstavljala stvarni proizvodni trošak.

Svako daljnje odlaganje priznavanja izračunatih cijena će voditi ne samo generiranju dugova već i produživanju listi čekanja i negativnom utjecaju na ishode liječenja. Za procjenu osjetljive povezanosti modela plaćanja bolničkih usluga i ishoda liječenja nije dovoljno promatrati samo financijska izvješća bolnica, već i podatke o izbjeljivosti smrtnosti, očekivanom trajanju života koji u hrvatskom slučaju svojim vrijednostima pozivaju na konkretne aktivnosti.

Krizne situacije različite vrste ostavljaju posljedice i testiraju otpornost zdravstvenog sustava. Ekonomska kriza u Grčkoj uvjetovala je aktiviranje Vladinih mjera štednje i intervencije međunarodnih financijskih organizacija što je dovelo do smanjenja javnog izdvajanja za zdravstvo između 2009.-2011. godine i imalo pozitivan utjecaj na povećanje efikasnosti bolnica, ali je u istom razdoblju financijski rizik prebačen na građanstvo što se očitovalo većim sudjelovanjem u participaciji pokrića cijene zdravstvenih usluga i lijekova (uključivši formalna i neformalna plaćanja) (240).

Jednakost pristupa zdravstvenom sustavu pogotovo u kriznim vremenima za najugroženije kategorije stanovništva je parametar koji bi u svim reformskim inicijativama morao biti održan. Pandemija COVID-19 ili vrijeme novog normalnog je

test za sve sastavnice zdravstvenog sustava i društva u cjelini. Modeliranje različitih scenarija uključivši i one povezane s financijskom odgovornošću i projekcijama utjecaja različitih troškovnih centara je već u tijeku, i u tome prednjače države koje su uspješno usvojile motive i idejno načelo začetnika DRG klasifikacije (241,242).

## **6.5 Smjernice za redizajn modela plaćanja bolničkih usluga**

Strukturalna i financijska reorganizacija bolničkog zdravstvenog sustava u R Hrvatskoj zauzima visoko mjesto na ljestvici prioriteta Vlade Republike Hrvatske. Uvođenje promjena nije nesvojstveno zdravstvenim sustavima i iskustva upotrebe redizajniranog modela plaćanja zdravstvenih usluga kao alata za podršku u ostvarivanju reformskih ciljeva opisana su u literaturi (7).

Tradicionalnost, parcijalan pristup, nedosljednost i konzervativnost u provođenju promjena odlike su dosadašnjih hrvatskih reformi modela plaćanja bolnica. Sustav opterećen dugogodišnjim lošim financijskim rezultatima uz limitiranu autonomiju upravljanja pod pritiskom javnosti i rastućih očekivanja zajednice balansira između usvajanja inovativnih (u pravilu skupljih) tehnologija u pristupu liječenja (dijagnostičko terapijski postupci i lijekovi) i generiranja listi čekanja kao rezultata pokušaja racionalizacije poslovanja.

Redizajn modela plaćanja stacionarnih bolničkih usluga na temelju AR-DRG klasifikacijskog sustava bi trebao počivati na provedbi kombinacije legislativnih i tehničkih aktivnosti na izgradnji kapaciteta koje će osigurati primjenu modela sukladno DRG temeljnim blokovima:

### **Sustav za klasifikaciju pacijenata i prikupljanje podataka**

- Formiranje multidisciplinarne radne grupe za razvoj i održavanje sustava za klasifikaciju pacijenata

- Definiranje projektnog zadatka (opsega posla) za radnu grupu koja će djelovati kao nacionalna točka kontakta za pitanja vezana s razvojem klasifikacijskih sustava
- Razvoj modela za integraciju revidiranog sustava za klasifikaciju pacijenata u nacionalni sustav prikupljanja zdravstvenih podataka
- Razvoj modela za automatsko mapiranje između DRG podataka u format podataka koji se prikuplja od strane HZJZ-a
- Pripremiti module za izvođenje edukacije osoblja različitih institucija (HZZO, bolnice, HZJZ, Agencija za kvalitetu u zdravstvu, Udruga poslodavca u zdravstvu) o specifičnostima i strukturi klasifikacijskih sustava u primjeni (uvezeni šifrnici i prilagodba prema lokalnim standardima šifriranja)
- Postepeno razvijati klasifikacijske sustave za sve segmente bolničke zdravstvene zaštite (hitna medicinska pomoć, kronična zdravstvena zaštita, specijalističko konzilijarna zdravstvena zaštita)

### **Analiza bolničke aktivnosti i formiranje vrijednosti težinskih koeficijenata za DRG grupe**

- Provesti edukaciju bolničkog osoblja uključenog u proces opisivanja epizode liječenja
- Provesti edukaciju osoblja HZZO-a zaduženog za kontrolu bolničkih računa
- Unaprijediti proces izvještavanja o bolničkoj aktivnosti na temelju DRG-a
- Pripremiti nacionalne standarde za provedbu nacionalnih troškovnih studija
- Provesti obuku osoblja u reprezentativnom broju bolničkih ustanova na temu praćenja troškova po pacijentu

- Definirati kriterije po kojima će se odabrati bolničke ustanove za provedbu nacionalnih troškovnih studija
- Uz suradnju s Ministarstvom financija provesti nacionalne troškovne studije i temeljem rezultata definirati težinske koeficijente sukladno unaprijeđenoj formuli plaćanja (prosječni slučajevi, slučajevi iznimke, jednodnevni zahvati, lokalni koeficijenti prilagodbe za specifične kategorije pacijenata) te odrediti godišnji budžet uzimajući u obzir inflaciju i faktor očekivanog unapređenja efikasnosti
- Razvijati specifičnije programe praćenja kvalitete u procesu pružanja zdravstvenih usluga
- Postepeno uvoditi PROMs – praćenje ishoda liječenja na temelju informacija prikupljenih od samih pacijenata

### **Regionalna prepoznatljivost i suradnja**

- Uspostaviti suradnju s regionalnim institucijama uključenim u proces implementacije AR-DRG (Ministarstva zdravlja, bolnice, Zavodi za zdravstveno osiguranje, Zavodi za javno zdravstvo, Agencije za kvalitetu u zdravstvu)

Unapređenje efikasnosti postaje izazov za zdravstvene sustave diljem svijeta o čemu svjedoči i raskorak između mogućnosti društva da poveća budžet za zdravstvo i rastućih troškova koji je svake godine sve veći. Primjerice, predviđanja povećanja budžeta za NHS u razdoblju od 2009/10. -2020/21. na godišnjoj razini po stopi od 1.1% u realnim iznosima su najniža u povijesti NHS-a. S druge strane troškovi rastu na godišnjoj razini tri puta više u odnosu na spomenuto povećanje, te je jedini dostupan lijek povećanje efikasnosti ako razmišljamo unutar okvira pridržavanja financijske discipline i uz očuvanje jednakosti pristupa sustavu.

U svojem radu „To ill to find the cure – health care sector success in the new democracies of Central and Eastern Europe“ Dagmar opisuje dodatne izazove u procesu tranzicije Hrvatske koji su doprinijeli statičnosti u procesu donošenja strateških odluka i neefikasnom zdravstvenom sustavu, te zaključuje da su pozitivna

iskustva javnosti i jačanje povjerenja u državne institucije pokretačka snaga za lakše prihvaćanje nužnosti provedbe reformi čak i pod cijenu odricanja većih od priželjkivanih (243).

Akcijski plan prezentiran u ovoj disertaciji nije recept za izlječenje, već više simptomatska terapija za liječenje zapuštenih simptoma modela plaćanja bolničkih usluga koji ako sada pravilno budu tretirani neće ostaviti ireverzibilne posljedice.

## 7. ZAKLJUČAK

Uvođenje prospektivnog modela plaćanja bolničkih usluga na temelju grupa međusobno srodnih dijagnoza može se promatrati i kao proces transformacije klasičnog zdravstvenog sustava u okviru tržišno orjentiranih reformi.

Brzina transformacije sustava ovisi o njegovom povijesnom organizacijskom naslijeđu, tehnološkoj pripremljenosti i kulturološkoj spremnosti uključenih sudionika na uvođenje promjene.

Tehnička izvedba uvođenja prospektivnog modela plaćanja u R Hrvatskoj znatnim dijelom je utjecala na izostanak unapređenja tehničke efikasnosti bolničkog sektora.

S obzirom na visinu generiranih dugovanja, utvrđeni nesrazmjer između visine troškova liječenja prosječnog akutnog pacijenta i nominalne jedinične cijene podvrgnute fluktuacijama ovisno isključivo o trenutačnoj financijskoj situaciji, provedba nacionalnih troškovnih studija u svrhu realnijeg planiranja zdravlja kojeg možemo priuštiti je prioritet.

Prospektivni model plaćanja bolničkih usluga može pridonijeti stvaranju učinkovitog i održivog sustava, ali takav ishod je u konačnici uvijek rezultat međusektorske suradnje uključenih dionika sustava koji odluke temelje na primjerima najbolje međunarodne prakse u kombinaciji s lokalnim specifičnostima zdravstvenog sustava koji su rezultanta naslijeđa i procesa transformacije koji još uvijek traje.

## 8. SAŽETAK

Uvođenjem prospektivnog modela plaćanja bolničkih zdravstvenih usluga, uz korištenje klasifikacijskog sustava pacijenata na temelju dijagnostičko terapijskih skupina u 2009. godini, zdravstveni sustav Republike Hrvatske pridružio se brojnim državama koje su proces financiranja bolničkog sektora formirale na principima plaćanja aktivnosti korištenjem epizode liječenja kao jedinične mjere.

S obzirom na tehničku zahtjevnost modela, ostvarivanje ciljanih rezultata uvođenjem prospektivnog modela plaćanja bolničkih zdravstvenih usluga, moguće je jedino izgradnjom lokalnih kapaciteta i intersektorskom suradnjom.

Analiza utjecaja prospektivnog modela plaćanja na efikasnost akutnog bolničkog sektora u Republici Hrvatskoj provedena je korištenjem analize stohastičke granice efikasnosti i metode omeđivanja podataka za razdoblje od 2009.-2018. godine.

Metodama deskriptivne statistike obrađeni su podatci koji se odnose na šest specifičnih indikatora kvalitete na čije vrijednosti može utjecati model plaćanja.

Rezultati istraživanja ukazuju da je tehnička izvedba uvođenja prospektivnog modela plaćanja bolničkih zdravstvenih usluga u znatnoj mjeri doprinijela izostanku pozitivnog efekta na unapređenje efikasnosti bolničkog sustava i izostanak financijske održivosti.

Utvrđeni nesrazmjer između prosječne jedinične cijene liječenja akutnog pacijenta i jednostrano utvrđene cijene od strane kupca zdravstvenih usluga uz njene učestale promjene bez provedbe nacionalnih troškovnih studija ukazuju da se alokacija bolničkih sredstava realizira gotovo isključivo na temelju raspoloživih dominantno doprinosima prikupljenih sredstava. U okolnostima inverzije demografske piramide i pada broja zaposlenih u hrvatskom gospodarstvu takav pristup alokaciji resursa dovodi u pitanje održivost javnog financiranja bolničkog zdravstvenog sustava.

Rezultati našeg istraživanja ukazuju na značajne varijacije u stopama smrtnosti od moždanog udara i značajne razlike u troškovnoj strukturi liječenja malignih bolesti u

sekundarnim i tercijarnim ustanovama. Ti podatci dodatno naglašavaju važnost implementacije Nacionalnih strategija za spomenute bolesti.

Rezultati prvih 10 godina implementacije prospektivnog modela plaćanja bolničkih zdravstvenih usluga, uz korištenje klasifikacijskog sustava pacijenata na temelju dijagnostičko terapijskih skupina u 2009. godini nude dovoljno empirijskih dokaza o nužnosti mijenjanja pristupa dosadašnjem modelu plaćanja bolničkih zdravstvenih usluga. Dodatna ulaganja poput uvođenja novog klasifikacijskog sustava bez promjene načina upravljanja reformom dovela bi u pitanje održivost sustava, rezultirala ne samo pogoršanjem financijskog stanja već i zdravstvenih ishoda koji sada ne prate učinkovitost i djelotvornost zdravstvenih sustava u ekonomski i razvojno usporedivim članicama Europske unije.



## 9. SUMMARY

### **Health services payment methods and efficiency of hospital network in Croatia**

**Karolina Kalanj, 2022.**

In 2009, Croatia introduced the Diagnostic Related Group hospital payment system with the objectives of improving hospital efficiency, providing funding transparency and enhancing the quality of care. The implementation of the DRG system calls for both, technical capacity and intersectoral cooperation. There is also a requirement to ensure that all the essential building blocks of the activity-based payment system are implemented systematically and that its continuing development addresses evolving needs of the health system.

The research involved the analysis of the impact of the activity-based payment model on the efficiency of the Croatian acute hospital network over a ten-year period, from 2009 to 2018.

The analysis was performed using two methods: the stochastic frontier analysis and data envelopment analysis.

The research provides evidence for the findings that the implementation of DRGs in Croatia has failed to contribute to neither, the improvement in hospital efficiency, nor the overall sustainability of the current method of funding hospitals.

The study recommends that the DRG implementation should be re-visited. Firstly, there is a need to build technical capacity for effective operations of the DRG system and secondly, the hospital funding model should be restructured to make the best use of the available public funds .

## 10. LITERATURA

1. Cylus J, Papanicolas I, Smith PC. A framework for thinking about health system efficiency. In: Cylus J, Papanicolas I, Smith PC, ur. Health system efficiency: how to make measurement matter for policy and management. London: European Observatory on Health System and Policies; 2016. Str. 1-20.
2. Chisholm S, Evans B. Improving health system efficiency as a means of moving towards universal coverage: World Health Report, Background Paper, 28. Geneva: World Health Organization; 2010.
3. International Monetary Fund. Republic of Croatia: selected issues; Country report no. 08/159 [Internet]. Washington, D.C.: International Monetary Fund; 2008. [pristupljeno 17.8.2020.]. Dostupno na: <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2016/12/31/Republic-of-Croatia-Selected-Issues-21972>
4. Cylus J, Papanicolas I, Smith PC, ur. Health system efficiency: how to make measurement matter for policy and management. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; European Observatory on Health System and Policies; 2016.
5. Jacobs R, Smith P, Street A. Measuring efficiency in health care: analytic techniques and health policy. Cambridge: Cambridge University Press; 2006.
6. Tools and methodologies to assess the efficiency of health care services in Europe: an overview of current approaches and opportunities for improvement; Report by the Expert Group on Health System Performance Assessment. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2019.
7. Cylus J, Papanicolas I, Smith P. How to make sense of health system efficiency comparisons? [Health systems and policy analysis; policy brief 27]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; European Observatory on Health Systems and Policies; 2017.
8. Dugovi bolnica doseguli 9,4 milijarde kuna, ali novi ministar ima plan [Internet]. Zagreb: Poslovni dnevnik; 2020. [objavljeno 2.2.2020.; pristupljeno 10.20.2020.]. Dostupno na: <https://www.poslovni.hr/hrvatska/dugovi-bolnica-dosegnuli-94-milijarde-kuna-ali-novi-ministar-ima-plan-362344>
9. Bredenkamp C, Bales S, Kahur K, ur. Transition to Diagnosis-Related Group (DRG) payments for health: lessons from case studies. Washington, D.C.: World Bank Group; 2019.
10. Allen S. 2020 Global Health Care Outlook: laying a foundation for the future [Internet]. London: Deloitte Insight; 2019. [pristupljeno 16.8.2020.]. Dostupno na: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-sector-outlook.html>

11. The World Health Report 2000. Health systems: improving performance [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2000. [pristupljeno 16.8.2020.]. Dostupno na: [https://www.who.int/whr/2000/en/whr00\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf?ua=1)
12. Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012-2020 [Internet]. Narodne novine br. 116/2012. [pristupljeno 20.8.2020.]. Dostupno na: <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/423339.pdf>
13. Roemer MI. National health systems of the world. *Annu Rev Publ Health*. 1993;14:335-53.
14. Ustav Republike Hrvatske: pročišćeni tekst [Internet]. Narodne novine br. 41/01. [pristupljeno 20.8.2020.]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001\\_05\\_41\\_705.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001_05_41_705.html)
15. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. [Narodne novine 100/18, 125/19]; [Internet]. Zagreb: Zakon.hr; 2019. [pristupljeno 20.8.2020.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/190/Zakon-o-zdravstvenoj-za%C5%A1titi>
16. Rodwin VG. The health planning predicament: France, Quebec, England and the United States. Berkeley, CA: University of California Press; 1984.
17. Vončina L, Jemai N, Merkur S, Golna C, Maeda A, Chao S, Džakula A. Croatia: health system review. *Health Systems in Transition*. 2006;8(7):1-108.
18. Maja Vehovec, ur. O Zdravstvu iz ekonomske perspektive. Zagreb: Ekonomski institut; 2014.
19. Evans DB. The evolution of WHO's approach to health system performance assesment. In: OECD. *Measuring Up: improving health system performance in OECD countries* [Chapter 9]. Paris: OECD Publishing; 2002. Str. 197-209.
20. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. Croatia: Country health profile 2017; State of health in the EU. Paris; Brussels: OECD Publishing; Euroepan Observatory on Health Systems and Policies; 2017.
21. European Commission's 6th framework programm. Liberalisation, privatisation and regulation in the German healthcare sector/hospitals [Deliverable 1 for the Project Privatisation of Public Services and the Impact on Quality, Employment and Productivity (PIQUE)]. Düsseldorf: Wirtschafts und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI); 2006.
22. World Bank funded project Rationalisation Final of Service Provision in BiH. Report Health Insurance Commission Australia. Washington, D.C.: World Bank; 2004.
23. Council of the European Union. Statement on common values and principles. Bruxelles: Council of the European Union; 2006.
24. Švaljek S. The recent health reform in Croatia: true reforms or just a fundraising exercise?. *Health Policy*. 2014;115(1):36-43.

25. Vlada Republike Hrvatske. Odluka o sanaciji gubitaka Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje iz državnog proračuna [Internet]. Zagreb: Vlada RH; 2013. [pristupljeno 9.6.2018.] Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//2016/Sjednice/Arhiva//96.%20-%2022.pdf>
26. Xu K, Soucat A, Kutzin J, Brindley C, Maele NV, Toure H, et al. Public spending on health: a closer look at global trends. Geneva: World Health Organization; 2018.
27. OECD/EU. Health at a Glance: Europe 2018; State of health in the EU cycle. Paris: OECD Publishing; 2018.
28. European Bank for Reconstruction and Development. Life in transition: after the crisis. London: EBRD Press Office; 2011.
29. Liaropoulos L, Goranitis I. Health care financing and the sustainability of health systems. *Int J Equity in Health*. 2015;14:80.
30. Franke SF. Soziale Sicherungs-systeme, Wirtschaft, Arbeitswelt and Globalisierung, Stuttgart: Universitat Stuttgart, Diskussionsbeitrag; 2004.
31. Van der Zee J, Kroneman MW. Bismarck or Beveridge: a beauty contest between dinosaurs. *BMC Health Serv Res*. 2007;7(1):94.
32. Bismarck versus Beveridge: a comparison of social insurance systems in Europe. CESifo DICE Report 4/2008. [Internet]. Munich: CESifo; 2008. [pristupljeno 13.3.2018.]. Dostupno na: [www.cesifo-group.de/DocDL/dicereport408-db6.pdf](http://www.cesifo-group.de/DocDL/dicereport408-db6.pdf)
33. Kutzin J. A descriptive framework for country-level analysis of health care financing arrangements. *Health Policy*. 2001;56(3):171-203.
34. WHO Regional Office for Europe. Approaching health financing policy in the WHO European region. [Paper prepared for the WHO Regional Committee for Europe, fifty-sixth session]. Copenhagen, 11-14 Sep 2006. Copenhagen: WHO regional Office for Europe; 2006.
35. Mossialos E, Dixon A, Figueras J, Kutzin J, ur. Funding health care: options for Europe. Buckingham: Open University Press; 2002.
36. World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository 2015 [Internet]. Geneva: WHO; 2015. [pristupljeno 13.6.2018.]. Dostupno na: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.HEALTHFINANCING?lang=en>
37. Thomson S, Foubister T, Mossialos E. Financing health care in the European Union: challenges and policy responses. Copenhagen; London: WHO regional Office for Europe; European Observatory on Health Systems and Policies; 2009.
38. Jacobs R, Goddard M. Social health insurance systems in European countries. The role of the insurer in the health care system: a comparative study of four European countries. York, UK: Centre for Health Economics, University Of York; 2000.
39. Barić V, Smolić Š. Stabilnost zdravstvenog sustava u recesiji. U: Obadić A, Šimurina J, Tica J, ur. Kriza: probrazba ili propast? Zagreb: Biblioteka Ekonomika i razvoj; 2011; Str. 47-58.

40. Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju. Narodne novine br. 150/2008. [pristupljeno 20.6.2020.]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_12\\_150\\_4098.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_12_150_4098.html)
41. Zakon o dobrovoljnom zdravstvenom osiguranju. [Narodne novine 85/06, 150/08, 71/10, 53/20]; [Internet]. Zagreb: Zakon.hr; c2020 [pristupljeno 23.6.2020.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/792/Zakon-o-dobrovoljnom-zdravstvenom-osiguranju>
42. Tržište osiguranja u Republici Hrvatskoj 2016. [Internet]. Zagreb: Hrvatski ured za osiguranje; [pristupljeno 14.06.2018.]. Dostupno na: [https://huo.hr/upload\\_data/site\\_files/godisnje-izvjesce-2016-web.pdf](https://huo.hr/upload_data/site_files/godisnje-izvjesce-2016-web.pdf)
43. Financijski izvještaj Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje za 2018. godinu [Internet]. Zagreb: HZZO; 2020. [pristupljeno 25.6.2020.]. Dostupno na: <https://www.hzzo.hr/o-zavodu/financijska-izvjesca/>
44. Sagan A, Thomson S, ur. Voluntary health insurance in Europe: country experience. London; Copenhagen: European Observatory on Health Care Systems and Policies; WHO regional Office for Europe; 2016.
45. Xy K, Saksena P, Holly A. The determinants of health expenditure: a country level panel data analysis [a working paper of the Results for Development Institute (R4D)]. Geneva: World Health Organization; 2011.
46. Irving G, Neves AL, Dambha-Miller H, Oishi A, Tagashira H, Verho A, et al. International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries. *BMJ Open* 2017;7:e017902.
47. Završni izvještaj Projekta Ministarstva zdravlja "Komunikacijska podrška za kampanju podizanja javne svijesti o reformama u zdravstvenom sustavu". Zagreb: Digitel komunikacije; Karol consulting; 2013.
48. Pravilnik o uvjetima za razvrstavanje bolničkih zdravstvenih ustanova u kategorije. Narodne novine br. 95/10 i 86/14. [pristupljeno 20.6.2020.]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_08\\_95\\_2660.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_08_95_2660.html); [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_07\\_86\\_1725.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_86_1725.html)
49. OECD. Tackling wasteful spending on health. Paris: OECD Publishing; 2017.
50. Cylus J, Papanicolas I, Smith PC. How to make sense of health system efficiency comparisons? Policy brief 27. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017.
51. Albreht T, Brinovec PB, Jašar D, Poldrugovac M, Kostnapfel T, Zaletel M, et al. Slovenia: health system review. *Health Systems in Transition*. 2016;18(3):1-207.
52. Chanturidze T, Esau M, Holzer S, Richardson E. Introducing diagnosis-related groups in Kazakhstan: evolution, achievements and challenges. *Health policy*. 2016;120(9):987-91.
53. Kalanj K, Karol K, Toth J. Lost in AR DRG translation: the story from Croatia. U: Towards sustainable health and social care systems: abstract book of the 31<sup>st</sup> Annual PCSI Conference; 2015 Oct 14-17; The Hague, The Netherlands. The Hague: PCSI; 2015. Str. 48-49.
54. OECD. Deriving preliminary estimates of primary care spending under the SHA 2011 Framework. Paris: OECD Publishing; 2019.
55. OECD. Measuring primary care spending and efficiency. Document DELSA/HEA/HA(2016)5 presented at the 17<sup>th</sup> Health Accounts Experts and Data Correspondents Meeting. Paris; OECD Publishing; 2016.

56. Primary health care: report of the International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 1978. [pristupljeno 30.6.2020.]. Dostupno na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39228>
57. Starfield B. Is primary care essential? *Lancet*. 1994;344(8930):1129-33.
58. Friedberg MW, Hussey PS, Schneider EC. Primary care: a critical review of the evidence on quality and costs of health care. *Health Affairs*. 2010;(29):766-72.
59. OECD Policy Brief. Spending on primary care: first estimates [Internet]. Paris: OECD.org; 2018. [pristupljeno 30.6.2020.]. Dostupno na: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Spending-on-Primary-Care-Policy-Brief-December-2018.pdf>
60. Hindle D, Kalanj K. New general practitioner payment formula in Croatia: is it consistent with worldwide trends? *CMJ*. 2004;45(5):604-10.
61. Katić M, Jureša V, Orešković S. Family medicine in Croatia: past, present and forthcoming challenges. *CMJ*. 2004;45(5):543-9.
62. Mastilica M, Kušec S. Croatian healthcare system in transition: from the perspective of users. *BMJ*. 2005;331(7510): 223-226.
63. Vončina L, Arur A, Dorčić F, Pezelj-Duliba D. Universal health coverage in Croatia: reforms to revitalize primary health care [Universal Health Care Coverage Series 29]. Washington, D.C.: World Bank Group; 2018.
64. Šifrnarnici HZZO-a [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje; 2020. [pristupljeno 25.8.2020.]. Dostupno na: [www.hzzo.hr/sifrnarnici](http://www.hzzo.hr/sifrnarnici)
65. Analiza podataka zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH) za 2018. godinu [Internet]. Zagreb: HZJZ; 2019. [pristupljeno 25.8.2020.]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/CEZIH\\_podaci\\_za\\_2018.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/CEZIH_podaci_za_2018.pdf)
66. Bindman AB, Grumbach K, Osmond D, Komaromy M, Vranizan N, Lurie N, et al. Preventable hospitalizations and access to health care. *JAMA*. 1995; 274(4):305-11.
67. The global asthma report 2018 [Internet]. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018. [pristupljeno 27.8.2020.]. Dostupno na: <http://www.globalasthmareport.org/Global%20Asthma%20Report%202018.pdf>
68. Struijs JN, Mohnen SM, Molema CCM, de Jong-van Til JT, Baan Ca. Effects of bundled payment on curative health care costs in the Netherlands. Bilthoven, Netherlands: National Institute for Public Health and the Environment; Ministry of Health, Welfare and Sport; 2012.
69. Langenbrunner JC, Cashin C, O'Dougherty S, ur. Designing and implementing health care provider payment systems: how - to manuals. Washington, D.C.: World Bank; 2009.
70. Kutzin J, A. Descriptive framework for country-level analysis of health care financing arrangements. *Health Policy*. 2001;56(3):171-204.
71. Maceira MS. Provider payment mechanisms in health care: incentives, outcomes and organizational impact in developing countries. Bethesda, MD.: Partnerships for Health Reform Project; 1998.
72. Healthcare Pricing Office [Internet]. Dublin: Healthcare Pricing Office; 2020. [pristupljeno 28.8.2020.]. Dostupno na: [www.hpo.ie](http://www.hpo.ie)

73. Independent Hospital Pricing Authority [Internet]. Darlinghurst NSW, Australia; 2020. [pristupljeno 28.8.2020.]. Dostupno na: [www.ihpa.au](http://www.ihpa.au)
74. Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus . Siegburg, Germany: InEK GmbH; 2020. [pristupljeno 28.8.2020.]. Dostupno na: [https://www.g-drg.de/Das\\_Institut](https://www.g-drg.de/Das_Institut)
75. Jovanovic T, Dražić-Lutitsky I, Vašiček D. Implementation of cost accounting as the economic pillar of management accounting systems in public hospitals-the case of Slovenia and Croatia. *Ekonomiska istraživanja*. 2019;32(1):3754-72.
76. Rio JD, Shah PS, Beltempo M, Louis D, Mukerji A, Premji S, et al. Costs of neonatal intensive care for Canadian infants with preterm birth [article in press] [Internet]. *J Pediatr*. Available online 23 September 2020. Doi: [10.1016/j.jpeds.2020.09.045](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.09.045) [pristupljeno 24.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/mis\\_patient\\_cost\\_meth\\_en\\_0.pdf](https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/mis_patient_cost_meth_en_0.pdf)
77. Scheller-Kreinsen D, Quentin W, Busse R. DRG-based hospital payment systems and technological innovation in 12 European countries. *Value Health*. 2011;14(8):1166-72.
78. Collins B. Adoption and spread of innovation in the NHS [Internet]. London: The King's Fund; 2018. [pristupljeno 10.9.2020]. Dostupno na: <https://www.kingsfund.org.uk/publications/innovation-nhs>
79. Dzakula A, Sagan A, Pavic N, Lončarek K, Sekelj-Kauzlaric K. Croatia: health system review. *Health Syst Transit*. 2014;16(3):1-162.
80. HZZO projekt "Određivanje težinskih koeficijenata za DTS sustav": izvješće. Zagreb: Karol consulting; 2008.
81. Busse R, Blumel M. Germany: health system review. *Health Syst Transit*. 2014;16(2):1-296.
82. Klein-Hitpaß U, Scheller-Kreinsen D. Policy Trends and Reforms in the German DRG-Based Hospital Payment System. *Health Policy*. 2015;119(3):252-57.
83. Duckett SJ. The Development of Australian refined diagnosis related groups: the Australian inpatient casemix classification. *Casemix quarterly*. 2000;2(4):115-20.
84. OECD. Share of cataract surgery performed as day cases, 2000 and 2016 (or nearest year). U: *Health at a Glance: Europe 2018: state of health in the EU cycle*. Paris: OECD Publishing; 2018.
85. Lawrence D, Fedorowicz Z, van Zuuren EJ. Day care versus in-patient surgery for age related cataract. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(11):CD004242.
86. Averill RF, Goldfield NI, Gregg LW, Grant TM, Shafir BV, Mullin RL. Development of a prospective payment system for hospital-based outpatient care. U: Goldfield N. *Physician profiling and risk adjustment*. 2nd ed. Gaithersburg, MD: Aspen; 1999. Str. 281-350.
87. Schneider KC, Lichtenstein JL, Freeman JL, Newbold RC, Gottlieb L, Leaf PJ, Portlock CS. The AVG system for ambulatory care. U : Fetter RB, Brand DA and Gamache D, ur. *DRGs: their design and development*. Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press; 1991.
88. Lee LA, Eagar KM, Smith MC. Subacute and non-acute casemix in Australia. *Med J Aust*. 1998;169(S1):S22-S25.

89. Scheller-Kreinsen D, Geissler A, Busse R. The ABC of DRGs. Health Policy Bulletin of the European Observatory on Health Systems and Policies. 2009;11(4):1-5.
90. Codman EA. The product of a hospital (Philadelphia address). U: Codman, EA. Ernest Amory Codman papers, 1849-1981: finding aid. Boston, MA: Boston Medical Library and Francis A. Countway Library of Medicine; 1913-1917.
91. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Casemix definition by diagnosis related groups. Med Care. 1980;18(2):1-53.
92. Smiths HL, Fetter RB, McMahon LF. Variation in resource use within diagnosis related groups: the severity issue. Health Care Financ Rev. 1984;(Suppl):71-78.
93. Mayes R. The origins, development and passage of Medicare's revolutionary prospective payment system. J Hist Med Allied Sci. 2007;62(1):21-55.
94. Duckett SJ. Financing of health care. U: Gaedner H, ur. Health policy: development, implementation and evaluation in Australia. London: Churchill Livingstone; 1992. Str. 137-161.
95. Fetter RB. Casemix classification systems. Aust Health Rev. 1999;22(2):16-38.
96. Professional Contract Services Inc. [Internet]. Austin, Texas: PCSI; 2020. [Patient Classification Systems International; 2020  
Dostupno na: [www.pcsinternational.org](http://www.pcsinternational.org)
97. Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. Med Care; 1998;36(1):8-27.
98. Australian Consortium for Classification Development (ACCD). Review of AR-DRG Classification Case Complexity Process: final report prepared for Independent Hospital Pricing Agency. Canberra: ACCD; 2014.
99. National Center for Classification in Health. The good clinical documentation guide. Sydney: University of Sydney; 2007.
100. Finkler SA, Ward DM, Baker JJ. Essentials of cost accounting for health care organizations. New York: Aspen Publishers; 2007.
101. Horngren CT, Datar SM, Foster G. Cost accounting: a managerial emphasis. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall; 2006.
102. Nathanson M. DRG cost per case management. Comprehensive cost accounting systems give chains an edge. Mod healthc. 1984;14(3):122,124,128.
103. Health Policy Solutions in association with Casemix Consulting and Aspex Consulting. Activity based funding for Australian public hospitals: towards a pricing framework [Internet]. Independent Hospital Pricing Authority (IHPA): Darlinghurst NSW, Australia; 2011. [pristupljeno 11.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.ihpa.gov.au/sites/default/files/publications/activity\\_based\\_funding\\_for\\_australian\\_public\\_hospitals.pdf?acsf\\_files\\_redirect](https://www.ihpa.gov.au/sites/default/files/publications/activity_based_funding_for_australian_public_hospitals.pdf?acsf_files_redirect)
104. Medicare Payment Advisory Commission. MedPAC's June 2010 Report to the Congress: aligning incentives in Medicare [Internet]. Washington, D.C: MedPAC; 2010. [pristupljeno 12.9.2020.]. Dostupno na: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-111hhr77916/pdf/CHRG-111hhr77916.pdf>
105. National Health and Hospitals Reform Commission. A healthier future for all Australians: final report. Canberra: Commonwealth Australia; 2009.



106. Commonwealth of Australia. A national health and hospital network for Australia's future. Canberra: Commonwealth of Australia; 2010.
107. Independent Hospital Pricing Authority (IHPA). National Hospital cost data collection cost report: round 20 financial year 2015-2016 [Internet]. IHPA: Sydney, Australia; 2018. [pristupljeno 12.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.ihipa.gov.au/sites/default/files/publications/activity\\_based\\_funding\\_for\\_australian\\_public\\_hospitals.pdf?acsf\\_files\\_redirect](https://www.ihipa.gov.au/sites/default/files/publications/activity_based_funding_for_australian_public_hospitals.pdf?acsf_files_redirect)
108. O'Reilly J, Busse R, Hakkinen U, Or Z, Street A, Wiley M. Paying for hospital care: the experience with implementing activity based-funding in five European countries. *Health Econ Policy Law*. 2012;7(1):73-101.
109. Schreyogg J, Stargardt T, Tiemann O, Busse R. Methods to determine reimbursement rates for diagnosis related groups (DRG): a comparison of nine European countries. *Health Care Manag Sci*. 2006;9(3):215-23.
110. Vogl M. Assessing DRG cost accounting with respect to resource allocation and tariff calculation: the case of Germany. *Health Econ Rev*. 2012;2:15.
111. Mihailovic N, Kocic S, Jakovljevic M. Review of Diagnosis-Related Group – Based Financing of Hospital Care. *Health Serv Res Manag Epidemiol*. 2016;3:1-8.
112. Australian Consortium for Classification Development (ACCD). Development of Australian Refined Diagnosis Related Groups ver.8.0: final report, October 2014 [Internet]. October 2014. Canberra: ACCD; 2014. [pristupljeno 12.9.2020.]. Dostupno na: [www.ihipa.gov.au](http://www.ihipa.gov.au)
113. Lave JR. The effect of the Medicare prospective payment system. *Annu Rev Public Health*. 1989;10:141-61.
114. Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M, ur. *Diagnosis Related Groups in Europe: moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals* [European Observatory on Health Systems and Policies Series]. New York: Open University Press; 2011.
115. Hafsteinsdottir EJG, Siciliani L. DRG prospective payment systems: refine or not refine? *Health Econ*. 2009;19(10):1226-39.
116. Cots F, Elvira D, Castells X, Saez M. Relevance of outlier cases in casemix systems and evaluation of trimming methods. *Health Care Manag Sci*. 2003;6(1):27-35.
117. Henschke C, Baumler M, Weid S, Gaskins M, Busse R. Extrabudgetary („NUB“) payments-a gateway for introducing new medical devices into the German inpatient reimbursement system? *Journal of Management and Marketing in Healthcare*. 2010;3(2):119-33.
118. Med Tech and IVD Reimbursement Consulting (MTRC). MTRC report Innovative payment schemes for medical technologies and in-vitro diagnostic tests in Europe, June 2018 [Internet]. [s.l.]: MTRC; 2018. [pristupljeno 13.9.2020.]. Dostupno na: <https://mtrconsult.com/report-innovationpayment>
119. Steinbusch PJ, Oostenbrink JB, Zuurbier JJ, Schaepkens FJ. The risk of upcoding in casemix systems: a comparative study. *Health Policy*. 2007;81(2-3):289-99.
120. Campbell SE, Campbell MK, Grimshaw JM, Walker AE. A systematic review of discharge coding accuracy. *J Public Health Med*. 2001;23(3):2005-11.
121. Zafirah SA, Nur AM, Puteh SEW, Aljunid SM. Potential loss of revenue due to errors in clinical coding during the implementation of the Malaysia diagnosis related group

- (MY-DRG) Casemix system in a teaching hospital in Malaysia. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):38.
122. Hollingsworth B, Dawson PJ, Maniadakis N. Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications. *Health Care Manag Sci.* 1999;2(3):161-72.
  123. Timothy J, Coelli DSPR, Christopher J, O'Donnell, George Edward Battese. An introduction to efficiency and productivity analysis. Basel: Springer Nature; 2005.
  124. Farell M. The measurement of productive efficiency. *J Royal Stat Soc (Series A)* 1957;120(3):253-90.
  125. Mateus C, Joaquim I, Nunes C. Measuring hospital efficiency-comparing four European countries. *Eur J Public Health.* 2015;25(Suppl. 1):52-8.
  126. Street A, O'Reilly J, Ward P, Mason A. DRG based hospital payment and efficiency: theory, evidence and challenges. U: Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M, ur. *Diagnosis Related Groups in Europe: moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals [European Observatory on Health Systems and Policies Series]*. New York: Open University Press; 2011. Str. 93-114.
  127. Cavalieri M, Guccio C, Lisi D, Pignataro G. Does the extent of per case payment system affect hospital efficiency?: evidence from Italian NHS. *Public Finance Review.* 2016;46(1):117-49.
  128. Hindle D, Braithwaite J. Product costing, managerialism and organisational learning: some insights from a case study from the Tasmanian health sector. *Aust J Publ Adm.* 2008;57(2):36-45.
  129. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). Hospital performance: costs of acute admitted patients in public hospitals from 2012-13 to 2014-15 [Internet]. Canberra: AIHW; 2018. [pristupljeno 15.9.2020.]. Dostupno na: <https://www.aihw.gov.au/reports/hospitals/mh-costs-acute-patients-public-2012-13-to-2014-15/contents/summary>
  130. Mathauer I, Wittenbecher F. Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low- and middle-income countries. *Bull World Health Organ.* 2013;91(10):746-56.
  131. Quentin W, Panteli D, Maresso A, van Ginneken E. Purchasing and payment review: final report; Analysis of the health system in Slovenia. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; European Observatory on Health Systemy and Policies; 2015.
  132. Marušić D, Rupel VP, Ceglar J. DRG implementation in Slovenia-lessons learnt [working paper no.74]. Ljubljana: Institute for Economic research; 2013.
  133. Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung; Karol consulting; Ericsson Nikola Tesla. Reforma financiranja sekundarne zdravstvene zaštite u Bosni i Hercegovini: finalni izvještaj [IPA program Europske Unije 2008 za Bosnu i Hercegovinu]. Sarajevo: [s.n.]; 2013.
  134. Karol consulting. Status implementacije DRG/modela u HNŽ/kantonu: finalni izvještaj za Zavod zdravstvenog osiguranja NHŽ/kantona. Zagreb; Karol consulting; 2014.
  135. Medarevic AP. Describing Serbian hospital activity using Australian Refined Diagnosis Related Groups: a case study in Vojvodina province. *Zdr Varst.* 2020;59(1):18-26.

136. Rabar D. Ispitivanje efikasnosti bolnica primjenom analize omeđivanja podataka [magistarski rad]. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2009.
137. Slijepčević S. Ocjena tehničke efikasnosti bolnica. U: Vehovec M, ur. O Zdravstvu iz ekonomske perspektive. Zagreb: Ekonomski institut; 2014. Str. 201-219.
138. Slijepčević S. Mjerenje efikasnosti javne potrošnje u Hrvatskoj [doktorska disertacija]. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2009.
139. Shen YC. The effect of financial pressure on the quality of care in hospitals. *J Health Econ.* 2003;22(2):243-69.
140. Kelly E, Hurst J. Health care quality indicators project: conceptual framework paper [OECD Health Working Papers no. 23]. Paris: Organization for economic co-operation and development (OECD); 2006.
141. Donabedian A. An introduction to quality assurance in health care. Oxford: Oxford University Press; 2003.
142. Rogers WH, Draper D, Kahn KL, Keeler EB, Rubenstein LV, Kosecoff J, et al. Quality of care before and after implementation of the DRG based-based prospective payment system: a summary of effects. *JAMA.* 1990;264(15):1989-94.
143. Guterman S, Serber MP. Enhancing value in Medicare: demonstration and other initiatives to improve the program. New York: Commonwealth Fund; 2007.
144. Eijkenaar F. Pay-for-performance in health care: an international overview of initiatives. *Med Care Res Rev.* 2012;69(3):251-76.
145. Louis D, Yuen EJ, Braga M, Cicchetti A, Rabinowitz C, Laine C, et al. Impact of a DRG based hospital financing system on quality and outcomes of care in Italy. *Health Serv Res.* 1999;34(1 Pt2):405-15.
146. Farrar S, Yi D, Sutton, Chalkley M, Sussex J, Scott A. Has payment by results affected the way that English hospitals provide care? Difference-in-differences analysis. *BMJ.* 2009;339(7720):1-8.
147. High quality care for all: NHS next stage review final report [Internet]. Norwich, UK: The Stationery Office; 2008. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/228836/7432.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/228836/7432.pdf)
148. Audit Commission for Local Authorities and the National Health Service in England. Best practice tariffs and their impact. London: Audit Commission; 2012.
149. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Analysis of hospital-acquired diagnoses and their effect on case complexity and resource use: final report [Internet]. Sydney: Health Policy Analysis; 2013. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: <https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/Analysis-of-hospital-acquired-diagnoses-and-their-effect-on-case-complexity-and-resource-use-Dec-2013.pdf>
150. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). Admitted patient care 2016–17: Australian hospital statistics [Health Services Series no. 84] [Internet]. Canberra:

- AHW; 2018. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na:  
<https://www.aihw.gov.au/getmedia/acee86da-d98e-4286-85a4-52840836706f/aihw-hse-201.pdf.aspx?inline=true>
151. Avoidable hospital readmissions: report on Australian and international indicators, their use and the efficacy of interventions to reduce readmissions. Sydney: Australian Commission on Safety and Quality in Health Care; 2019.
  152. Gowrisankaran G, Joiner AK, Lin J. How do hospitals respond to payment incentives? [NBER Working Papers]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2019.
  153. D'Aunno T, Kimberly JR, de Pouvourville G. Conclusions: the global diffusion of casemix. U: Kimberly JR, de Pouvourville G, D'Aunno T, ur. The globalization of managerial innovation in health care. Cambridge: Cambridge University Press; 2008. Str. 346-372.
  154. Zakon o pravu na pristup informacijama [Narodne novine br. 25/13; 85/15]; [Internet]. Zagreb: Zakon.hr; 2015. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/126/Zakon-o-pravu-na-pristup-informacijama>
  155. Ministarstvo financija. Godišnje izvješće Ministarstva financija za 2014.godinu [Internet]. Zagreb: Ministarstvo financija; 2015. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: <https://mfin.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/publikacije//Godisnjak2014.pdf>
  156. Hollingsworth B, Parkin D. Efficiency and productivity change in the English National Health Service: can data envelopment analysis provide a robust and useful measure? *J Health Serv Res Policy*. 2003;8(4):230-236.
  157. Hollingsworth B. The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. *Health Econ*. 2008;17(10):1107-28.
  158. Hollingsworth B. Revolution, evolution or status quo? Guidelines for efficiency measurement in health care. *J Product Anal*. 2012;37(1):1-5.
  159. Mandl U, Dierx A, Ilzkovitz F. The effectiveness and efficiency of public spending [Economic Papers no. 301] [Internet]. Brussels: European Commission, Economic and Financial Affairs; 2008. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/pages/publication11902\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication11902_en.pdf)
  160. Farrell M.J, The measurement of productivity efficiency. *J R Stat Soc Series A (General)*. 1957;120(3):253-290.
  161. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring efficiency of decision making units. *Eur J Oper Res*. 1978;6(2):429-444.
  162. Coelli TJ, Rao DSP, O'Donnell CJ, Battese GE. An introduction to efficiency and productivity analysis. New York: Springer; 2005.
  163. Jacobs R. Alternative methods to examine hospital efficiency: data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. *Health Care Manag Sci*. 2001;4:103-116.

164. Aigner D, C.A.K. Lovell and p.schmidt. formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *J Econom.* 1977;6(1):21-37.
165. Wagstaff, A. Estimating efficiency in the hospital sector: a comparison of three statistical cost frontier models. *Appl Econ.* 1989;21:659-72.
166. Kokkinou A. A note on theory of productive efficiency and stochastic frontier models. *Eur Res J.* 2010;13(4):109-118.
167. Chirikos TN, Sear AM. Measuring hospital efficiency: a comparison of two approaches. *Health Serv Res.* 2000;34(6):1389-408.
168. Hofmarcher MM, Peterson I, Riedel M. Measuring hospital efficiency in Austria: a DEA approach. *Health Care Manag Sci.* 2002;5:7-14.
169. Linna, M., U.Hakkinen, Magnussen J. Comparing hospital cost efficiency between Norway and Finland. *Health Policy.* 2006;77:268-278.
170. Farsi M, Filippini M. An analysis of efficiency and productivity in Swiss hospitals [Internet]. Lugano; Zürich: Department of Economics University of Lugano; Department of Management, Technology and Economics Swiss Federal Institute of Technology; 2014. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: <https://core.ac.uk/download/pdf/20638621.pdf>
171. Vitaliano DF, Toren M. Hospital cost and efficiency in a regime of stringent regulation. *East Econ J.* 1996;22(2):161-175.
172. Geissler A, Quentin W, Busse R. Heterogeneity of European DRG systems and potentials for a common EuroDRG system: comment on „Cholecystectomy and Diagnosis Related Groups (DRGs): patient classification and hospital reimbursement in 11 European countries“. *Int J Health Policy Manag.* 2015;4:319-20.
173. Tan SS, Geissler A, Serden L, Heurgren M, van Ineveld BM, Redekop WK, et al. DRG systems in Europe: variations in cost accounting systems among 12 countries. *Eur J Public Health.* 2014;24:1023-8.
174. Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; Ministarstvo zdravlja; 2013. [pristupljeno 16.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/02/KVBbilten\\_2011-10-5-2013-3.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/02/KVBbilten_2011-10-5-2013-3.pdf)
175. Cheng P, Gilchrist A, Robinson KM and Paul L. The risk and consequences of clinical miscoding due to inadequate medical documentation: a case study of the impact on health services funding. *HIMJ.* 2009;38(1):35-46.
176. Murphy D. Coding in Republic of Ireland: time for recognition. *Health Inf Manag J.* 2010;39(3):42-6.
177. Reid B. Casemix systems and their applications. U: Hovenga EJS, Grain H, ur. *Health information governance in a digital environment [Studies in Health Technology and Informatics; Volume 193].* Amsterdam: IOS Press; 2013. Str. 316-331.

178. So K, Beck CA, Brien S, Kennedy J, Feasby TE, Ghali WA, Quan H. Chart documentation quality and its relationship to the validity of administrative data discharge records. *Health Informatics J.* 2010;16(2):101-13.
179. Uzkuraitis C, Hastings T. Casemix funding optimisation; working together to make the most of every episode. *HIMJ.* 2010;39(3):47-9.
180. University of Wollongong. Estimating the financial effect of reporting secondary diagnosis within Ireland: methodology peer review. Wollongong: University of Wollongong; 2015.
181. Santos S, Murphy G, Baxter K, Robinson K. Organisational factors affecting the quality of hospital clinical coding. *HIMJ.* 2008;37(1):25-37.
182. Richards J, Brown A, Homan C. The data quality study of the Canadian discharge abstract database ARCHIVED. U: Achieving data quality in a statistical agency: a methodological perspective; Proceedings of Statistics Canada Symposium 2001. Ottawa, Ontario: Statistics Canada; 2002. [pristupljeno 17.9.2020.]. Dostupno na: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-522-x/2001001/session16/6282-eng.pdf>
183. Kalanj K. Diagnosis Related Groups: it is not about Patient Clinical Complexity Level; rather it is about the management of reform – experience in the countries of former Yugoslav Republic [lecture]. Activity Based Funding Conference; 23-25 June 2014; Melbourne, Australia.
184. Health Pricing Office (HSE). Introduction to the price setting process for admitted patients [Version 1.0 26th May 2015] [Internet]. Dublin: Health Service Executive; 2015. [pristupljeno 18.9.2020.]. Dostupno na: [http://www.hpo.ie/seminar/pdf/2015/Fiachra\\_Bane\\_Introduction\\_to\\_Price\\_Setting\\_Process\\_for\\_Admitted\\_Patients.pdf](http://www.hpo.ie/seminar/pdf/2015/Fiachra_Bane_Introduction_to_Price_Setting_Process_for_Admitted_Patients.pdf)
185. Berenson AR, Upadhyay KD, Delbanco FS, Murray R. Research report: payment methods and benefit designs: how they work and how they work together to improve health care. Diagnosis Related Groups-Based Payment to hospitals for inpatient stays [Internet]. Washington D.C.: Urban Institute; 2016. [pristupljeno 17.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.urban.org/sites/default/files/2016/05/03/04\\_diagnosis\\_related\\_groups-based\\_payment\\_to\\_hospitals\\_for\\_inpatient\\_stays.pdf](https://www.urban.org/sites/default/files/2016/05/03/04_diagnosis_related_groups-based_payment_to_hospitals_for_inpatient_stays.pdf)
186. Palmer KS, Martin D, Guyatt GH. Prelude to a systematic review of activity-based funding of hospitals: potential effects on cost, quality, access, efficiency, and equity. *Open Med.* 2013;7(4):e94-e97.
187. Canadian Institute for Health Information (CIHI). The why, the what and the how of activity based funding in Canada: a resource for health system funders and hospital managers. Ottawa: CIHI; 2013.
188. Biorn E, Hagen TP, Iversen T, Magnussen J. How different are hospitals' responses to a financial reform? The impact on efficiency of activity-based financing. *Health Care Manag Sci.* 2010;13(1):1-16.

189. Brereton L, Vasoodaven V. The impact of the NHS Market: an overview of the literature. London: Civitas; 2010.
190. Dafny LS. How do hospitals respond to price changes? *Am Econ Rev.* 2005;95(5):1525-47.
191. Berta P, Callea G, Martini G, Vittadini G. The effects of upcoding, cream skimming and readmission on the Italian hospital efficiency: a population-based investigation [MPRA Paper no. 17671] [Internet]. Munich: Munich Personal RePEc Archive (MPRA); 2009. [pristupljeno 18.9.2020.]. Dostupno na: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17671/1/MPRA\\_paper\\_17671.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17671/1/MPRA_paper_17671.pdf)
192. Qian X, Russell LB, Valiyeva E, Miller JE. „Quicker and Sicker“ under Medicare's prospective payment system for hospitals: new evidence on an old issue from a national longitudinal survey. *Bull Econ Res.* 2011;63(1):1-27.
193. Newhouse JP. Do unprofitable patients face access problems? *Health Care Finance Rev.* 1989;11:33-42.
194. Ellis RP. Creaming, skimping and dumping; provider competition on the intensive and extensive margins. *J Health Econ.* 1998;17(5):537-55.
195. Commission on Health Funding, Report of the Commission on Health Funding. Dublin: Stationery Office; 1989.
196. Wiley MM. The Irish health system: developments in strategy, structure, funding and delivery since 1980. *Health Econ,* 2005;14(Suppl 1):S169-86.
197. Bellanger MM, Tardif L. Accounting and reimbursement schemes for inpatient care in France. *Health Care Manag Sci.* 2006;9(3):295-305.
198. Epstein D, Mason A. Costs and prices for inpatient care in England: mirror twins or distant cousins? *Health Care Manag Sci.* 2006;9(3):233-42.
199. Ettelt S, Nolte E. Funding intensive care-approaches in systems using diagnosis-related groups: technical report [Prepared for the Department of Health within the PRP project “An ‘On-call’ Facility for International Healthcare Comparisons”] [Internet]. Cambridge: Rand Europe; 2010. [pristupljeno 18.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical\\_reports/2010/RAND\\_TR792.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2010/RAND_TR792.pdf)
200. Ettelt SS, Thomson E, Nolte E, Mays N. Reimbursing highly specialised hospital services: the experience of activity based funding in eight countries. London: London School of Hygiene and Tropical Medicine; 2006.
201. Miraldo M, Goddard M, Smith PC. The incentive effects of payment by results. London: Dr Foster Intelligence; 2006.
202. Kone I, Zimmermann B, Nordstrom K, Elger B, Wangmo T. A scoping review of empirical evidence on the impacts of the DRG introduction in Germany and Switzerland. *Int J Health Plann Mgmt.* 2019;34(1):56-70.
203. Sheaff R, Morando V, Chambers N, Exworthy M, Mahon A, Byng R, Mannion R. Managerial workarounds in three European DRG systems. *J Health Organ Manag.* 2020; 34(3):295-311.

204. Polyzos N, Karanikas H, Thireos E, Kastanioti C, Kontodimopoulos N. Reforming reimbursement of public hospitals in Greece during the economic crisis: implementation of a DRG system. *Health Policy*. 2013;109(1):14-22.
205. Krabbe-Alkemade YJFM, Groot TLM, Lindeboom M. Competition in the Dutch hospital sector: an analysis of health care volume and cost. *Eur J Health Econ*. 2017;18(2):139-53.
206. Kifmann M. Competition policy for health care provision in Germany. *Health Policy*. 2017;121(2):119-25.
207. Callaghan N, O'Brien B. Hospital expenditure: staff paper 2014 [Internet]. Dublin: Irish Government Economic and Evaluation Service; 2014. [pristupljeno 18.9.2020.]. Dostupno na: <https://igees.gov.ie/wp-content/uploads/2014/11/Hospital-Expenditure.pdf>
208. Ministarstvo zdravstva. Nacionalni plan razvoja kliničkih bolničkih centara, kliničkih bolnica, klinika i općih bolnica u Republici Hrvatskoj 2018-2020 [Internet]. Zagreb: Ministarstvo zdravstva; 2018. [pristupljeno 20.9.2020.]. Dostupno na: [https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/2018%20Programi%20i%20projekti/Nacionalni\\_plan\\_razvoja\\_KBC\\_KB\\_KL\\_OB\\_2018\\_2020.pdf](https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/2018%20Programi%20i%20projekti/Nacionalni_plan_razvoja_KBC_KB_KL_OB_2018_2020.pdf)
209. Felder S. The variance of length of stay and the optimal DRG outlier payments. *Int J Health Care Finance Econ*. 2009;9(3):279-89.
210. Independent Hospital Pricing Authority (IHPA). National pricing model: technical specifications 2016-2017 [Internet]. Darlinghurst NSW, Australia: IHPA; 2016. [pristupljeno 20.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.ihpa.gov.au/sites/default/files/publications/nep16\\_pricing\\_model\\_technical\\_specifications.pdf](https://www.ihpa.gov.au/sites/default/files/publications/nep16_pricing_model_technical_specifications.pdf)
211. Stephani V, Crommelynck A, Durant G, Geissler A, Van Den Heede K, Van De Voorde C, Quentin W. Payment methods for hospital stays with a large variability in the care process: short report [Internet]. Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE): Brussels; 2018. [pristupljeno 20.9.2020.]. Dostupno na: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE\\_302C\\_Payment\\_methods\\_hospital\\_stays\\_Short\\_Report.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_302C_Payment_methods_hospital_stays_Short_Report.pdf)
212. Street A, Vitikainen K, Bjorvatn A, Hvenegaard A. Introducing activity -based financing: a review of experience in Australia, Denmark, Norway and Sweden [CHE Research Paper 30]. York, UK: Centre for Health Economics, University of York; 2007.
213. Lam M, Innes K, Saad, Rust J, Dimitropoulos V, Cumerlato M. An evaluation of the quality of obstetric/morbidity coding using an objective assesment tool: Performance indicators for Coding Quality (PICQ). *HIMJ*. 2008;37(2):19-29.
214. Audit Commission. Payment by Results (PbR) Data Assurance Framework 2008/09: key messages from year 2 of the National Clinical Coding Audit Programme. London: Audit Commission; 2009.



215. Hensen P, Beissert S, Bruckner-Tuderman L, Luger TA, Roeder N, Muller ML. Introduction of Diagnosis Related Groups in Germany: evaluation of impact on inpatient care in a dermatological setting. *Eur J Public Health*. 2008;18(1):85-91.
216. Murphy D. Establishing the feasibility of accreditation of clinical Coder training in Republic of Ireland through action research [magistarski rad]. Dublin: Trinity College, University of Dublin; 2010.
217. Keeler EB, Carter GM, Trude S. Insurance aspects of DRG outlier payments. *J Health Econ*. 1988;7(3):193-214.
218. Duckett S. Reform of public hospitals funding in Victoria. Sydney: School of Health Services Management, University of New South Wales; 1994.
219. Bobinac A. Pristup zdravstvenim uslugama u Hrvatskoj: policy izvještaj [u okviru projekta Public interest is not for sale/Javni interes nije na prodaju - PINS II]. Zagreb: Centar za mirovne studije; 2017.
220. Report on Expert Panel on effective ways of investigating in Health (EXPH) on access to health services in the European Union. Brussels: European Commission; 2016.
221. Duckett S. Hospital payment arrangements to encourage efficiency: the case of Victoria, Australia. *Health Policy*. 1995;34(2):113-14.
222. Brook C. Casemix funding for acute hospital care in Victoria, Australia. Melbourne: Australia Department of Human Services; 2007.
223. Štimac D, Ivankić T. Kako ocjenjujemo i nagrađujemo kvalitetu?. *Zbornik Sveučilišta Libertas*. 2019;4 (4):265-71.
224. Wadhwa V. Strategy to avoid unnecessary emergency admissions. *BMJ* 2018;362:k3105.
225. Williams K, Sansoni J, Morris D, Grootemaat P, Thompson C. Patient-reported outcome measures: literature review. Sydney: Australian Commission on Safety and Quality in Health Care (ACSQHC); 2016.
226. Gannon B. Technical efficiency of hospitals in Ireland [Research programme on Health Services, Health Inequalities and Health and Social Gain; Working Paper 18]. Dublin: Economic and Social Research Institute (ESRI); University College Dublin; University of Ulster; 2004.
227. Duckett SJ, Bredon P, Weidmann B, Nicola I. Controlling costly care: a billion-dollar hospital opportunity. Melbourne: Grattan Institute; 2014.
228. Hurley E, McRae I, Bigg I, Stackhouse L, Boxall A, Broadhead P. The Australian health care system: the potential for efficiency gains: a review of the literature. Canberra: Australian Government National Health and Hospitals Reform Commission; 2009.
229. Lastrucci V, De Luca M, Pinilla Caldes De M, Galanti C, Romolini A, Bonaccorsi G, Persiani N. The measurement of hospital cost efficiency: a model for countries in transition. *Eur J Public Health*. 2016;26(suppl 1).

230. Pena DA, Ndiaye M. Developing hospital efficiency–cost control measures. *World Hospitals & Health Services*. 2002;38(3):1-7.
231. Webster R, Kennedy S, Johnson L. Comparing techniques for measuring the efficiency and productivity of Australian private hospitals [Working Paper no.98/3]. Canberra: Australian Bureau of Statistics; 1998.
232. Ridder HG, Doege V, Martini S. *Health Serv Res*. 2007;42(6 Pt 1): 2120-39.
233. Prochazkova J, Stzastna L. Efficiency of hospitals in the Czech Republic [IES Working Paper no. 2/2011]. Prague: Charles University; 2012.
234. Babacanli A, Balen I, Brechelmacher A, Dodig D, Đula K, Gulic S, et al. Zadovoljstvo mladih liječnika u Republici Hrvatskoj: idemo li u pravom smjeru ? *Liječ Vjesn*. 2016; 138(7-8):179-88.
235. Rosko MD, Chilingirian JA. Estimating hospital inefficiency: does case mix matter? *J Med syst*.1999; 23(1):57-71.
236. Puig-Junoy J. Technical Efficiency in clinical management. *Health Econ*. 1998;7:67-81.
237. Alfonso A, Fernandes S. Assessing hospital efficiency: non-parametric evidence for Portugal [ISEG-UTL Economics Working Paper no. 07/2008/DE/UECE]. Lisbon: Department of Economics, School of Economics and Management; Technical University of Lisbon; 2008.
238. Blatnik P, Bojnec Š, Tušak M. Measuring efficiency of secondary healthcare providers in Slovenia. *Open Med (Wars)*. 2017;12:214-225.
239. Tiemann O, Schreyögg J, Busse R. Hospital ownership and efficiency: a review of studies with particular focus on Germany. *Health Policy*. 2012;104(2):163-71.
240. Kairelidou D, Katharaki M, Kalogeropoulou M, Economou Ch, Siskou O, Souliotis K at al. The Impact of economic crisis to hospital sector and the efficiency of Greek Public hospitals. *Eur J Bus Soc Sci*. 2016;4(10):111-25.
241. Edejer T, Hanssen O, Mirelman A, Verboom P, Lolong G, Watson OJ, et al. Projected health –care resource needs for an effective response to COVID-19 in 73 low-income and middle-income countries: a modelling study [article in press] [Internet]. *Lancet Glob Health*. 2020 Sep 09 Online ahead of print. Doi: 10.1016/S2214-109X(20)30383-1 [pristupljeno 24.9.2020.]. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7480983/pdf/main.pdf>
242. National Health Service (NHS). National cost collection guidance 2020. Volume 7: National cost collection –data submission [Internet]. London: NHS; 2020. [pristupljeno 23.9.2020.]. Dostupno na: [https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/08/2020\\_06\\_29\\_NCCG\\_Vol\\_7\\_for\\_2020\\_Coll\\_Year.pdf](https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/08/2020_06_29_NCCG_Vol_7_for_2020_Coll_Year.pdf)
243. Radin D. Too ill to find the cure ? Health care sector success in the new democracies of Central and Eastern Europe [disertacija]. Denton, Texas: University of North Texas; 2006.

## 11. ŽIVOTOPIS

Karolina Kalanj rođena je u Mostaru. U Konjicu je pohađala osnovnu i srednju školu, te je potom diplomirala na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s prosjekom ocjena 4.65. Obvezni liječnički staž dovršava pri Klinici za psihijatriju Vrapče.

U razdoblju od 2009. do 2016. educira se na području menadžmenta u zdravstvu i modelima plaćanja zdravstvenih usluga u Sjedinjenim Američkim Državama, Australiji, Francuskoj i Engleskoj.

Od 2002. do 2021. godine sudjeluje u provedbi brojnih projekata koji se odnose na upravljanje i financiranje zdravstvenih sustava u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Moldaviji, Ukrajini, Uzbekistanu, Azerbajdžanu, R Sjevernoj Makedoniji, Filipinima.

## PRILOZI

### Prilog 1. Popis bolničkih ustanova uključenih u istraživanje

Redni broj	Zdravstvena ustanova
1.	KBC Osijek
2.	KBC Rijeka
3.	KBC Sestara milosrdnica
4.	Klinika za dječje bolesti
5.	KBC Split
6.	KBC Zagreb
7.	KB Dubrava
8.	KB Merkur
9.	KB Sveti Duh
10.	Klinika za infektivne bolesti
11.	Klinika za ortopediju Lovran
12.	Opća bolnica Bjelovar
13.	Opća bolnica Čakovec
14.	Opća bolnica Dubrovnik
15.	Opća bolnica Gospić
16.	Opća bolnica Karlovac
17.	Opća bolnica Knin
18.	Opća bolnica Koprivnica
19.	Opća bolnica Našice
20.	Opća bolnica Ogulin
21.	Opće bolnice Požega
22.	Opća bolnica Pakrac
23.	Opća bolnica Pula
24.	Opća bolnica Sisak
25.	Opće bolnice Slavonski Brod
26.	Opća bolnica Nova Gradiška
27.	Opća bolnica Šibenik
28.	Opća bolnica Varaždin
29.	Opća bolnica Vinkovci
30.	Opća bolnica Virovitica
31.	Opća bolnica Vukovar
32.	Opća bolnica Zabok
33.	Opća bolnica Zadar

**Prilog 2. Popis DTS skupina i usporedba težinskih koeficijenata  
(Hrvatska, Slovenija, Australija)**

Redni broj	Šifra DTS-a	Naziv DTS-a	Koeficijent 2020. (jedinična cijena 8,120.00kn)	Cijena (2020.)	Trim dan (2020.)	Koeficijent 2009. (jedinična cijena 9,450.00kn)	Cijena (2009.)	Koeficijent Slovenija (2009.)	Koeficijent Australija (2007.)
1	901Z	Ekstenzivni operativni postupak nepovezan s glavnom dijagnozom	1,03	8.456,30	-	1,05	9.922,50	3,76	4,37
2	902Z	Neekstenzivni operativni postupak nepovezan s glavnom dijagnozom	0,61	5.008,10	-	0,68	6.426,00	1,94	2,28
3	903Z	Nadomjesni operativni postupak nepovezan s glavnom dijagnozom	0,87	7.142,70	-	0,78	7.371,00	5,70	5,47
4	960Z	Ne može se grupirati	0	0,00	-	0,00	-	1,22	1,02
5	961Z	Neprihvatljiva glavna dijagnoza	0	0,00	-	0,00	-	n.a.	0,19
6	963Z	Novorođenačka dijagnoza neusklađena s dobi/masom	0	0,00	-	0,00	-	n.a.	3,72
7	A01Z	Transplantacija jetre <sup>1</sup>	30,15	247.531,50	44	32,34	305.613,00	n.a.	26,57
8	A03Z	Transplantacija pluća ili srca i pluća <sup>1</sup>	38,19	313.539,90	98	36,51	345.019,50	n.a.	28,63
9	A05Z	Transplantacija srca <sup>1</sup>	30,3	248.763,00	177	27,45	259.402,50	n.a.	31,84
10	A06Z	Traheostomija ili ventilacija > 95 sati <sup>1</sup>	14,04	115.268,40	47	13,69	129.370,50	22,23	22,59
11	A07Z	Alogenična transplantacija matičnih stanica	34,15	280.371,50	159	31,52	297.864,00	n.a.	22,31
12	A08A	Autologna transplantacija matičnih stanica s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	13,6	111.656,00	74	13,26	125.307,00	n.a.	13,94
13	A08B	Autologna transplantacija matičnih stanica bez vrlo teških KK	6,68	54.842,80	93	6,51	61.519,50	n.a.	5,24
14	A09A	Transplantacija bubrega s transplantacijom gušterače ili s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	13,94	114.447,40	87	13,60	128.520,00	n.a.	14,64
15	A09B	Transplantacija bubrega. bez transplantacije gušterače. bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	8,35	68.553,50	56	8,14	76.923,00	n.a.	8,27
16	A10Z*	Transplantacija rožnice	2,09	17.158,90	18	0,96	9.072,00	n.a.	n.a.
17	A11Z*	Priprema donora. multiorganska eksplantacija i eksplantacija tkiva	4,51	37.027,10	-	5,06	47.817,00	n.a.	n.a.
18	A12Z*	Priprema donora i multiorganska eksplantacija	4,45	36.534,50	-	4,79	45.265,50	n.a.	n.a.
19	A13Z*	Priprema donora i eksplantacija organa	4,39	36.041,90	-	4,93	46.588,50	n.a.	n.a.
20	A14Z*	Priprema donora i eksplantacija rožnice/očne jabučice jednostrana i/ili obostrana	0,23	1.888,30	-	0,25	2.362,50	n.a.	n.a.
21	A40Z	Izvantjelesna membranska oksigenacija (ECMO) bez operacije srca <sup>1</sup>	24,75	203.197,50	57	30,11	284.539,50	21,08	45,36
22	A41A	Intubacija. dob < 16 godina s KK	2,3	18.883,00	36	1,31	12.379,50	4,05	6,56
23	A41B	Intubacija. dob < 16 godina bez KK	0,46	3.776,60	9	0,55	5.197,50	n.a.	2,62
24	A42Z	Serološka obrada donora organa/tkiva	0,34	2.791,40	-	2,56	24.192,00	n.a.	n.a.
25	B01Z	Revizija ventrikulskog spoja (shunta)	1,77	14.531,70	22	1,67	15.781,50	2,94	2,79
26	B02A	Kraniotomija s vrlo teškim KK	4,35	35.713,50	72	4,48	42.336,00	9,71	9,26
27	B02B	Kraniotomija s teškim ili umjerenim KK <sup>1</sup>	3,19	26.189,90	45	3,54	33.453,00	5,35	5,44
28	B02C	Kraniotomija bez KK	2,42	19.868,20	35	2,68	25.326,00	4,16	4,1
29	B03A	Postupci na kralježnici s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	4,64	38.094,40	58	5,20	49.140,00	7,22	6,74
30	B03B	Postupci na kralježnici bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	2,47	20.278,70	26	2,77	26.176,50	3,12	3,24
31	B04A	Ekstrakranijski postupci na krvnim žilama s vrlo teškim ili teškim KK	2,18	17.897,80	31	2,42	22.869,00	4,05	3,6

32	B04B	Ekstrakranijski postupci na krvnim žilama bez vrlo teških ili teških KK	1,21	9.934,10	23	1,34	12.663,00	2,20	2,25
33	B05Z	Operacija karpalnog kanala	0,18	1.477,80	-	0,27	2.551,50	0,47	0,52
34	B06A	Postupci zbog cerebralne paralize. mišićne distrofije. neuropatije s vrlo teškim ili teškim KK	4,81	39.490,10	30	5,61	53.014,50	6,96	6,97
35	B06B	Postupci zbog cerebralne paralize. mišićne distrofije. neuropatije bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,87	7.142,70	13	1,09	10.300,50	0,97	1,2
36	B07A	Postupci na perifernim i kranijskim živcima. te drugi postupci na živčanom sustavu s KK	1,73	14.203,30	29	3,24	30.618,00	3,59	3,19
37	B07B	Postupci na perifernim i kranijskim živcima. te drugi postupci na živčanom sustavu bez KK <sup>1</sup>	0,85	6.978,50	12	1,17	11.056,50	1,11	1,13
38	B40Z	Plazmaferaza kod neurološke bolesti	5,55	45.565,50	-	0,88	8.316,00	0,79	1,27
39	B42Z	Stereotaktička radiokirurgija gama-nož (gamma knife)	3,6	29.556,00	-	6,19	58.495,50		7,99
40	B60A	Ustanovljena paraplegija/kvadriplegija s ili bez operativnog postupaka s vrlo teškim KK	2,89	23.726,90	55	5,41	51.124,50	7,39	2,4
41	B60B	Ustanovljena paraplegija/kvadriplegija s ili bez operativnog postupaka bez vrlo teških KK	1,29	10.590,90	27	1,55	14.647,50	2,12	n.a.
42	B61A	Stanja kralježnične moždine s ili bez operativnog postupaka s vrlo teškim ili teškim KK	1,26	10.344,60	16	3,98	37.611,00	7,76	7,73
43	B61B	Stanja kralježnične moždine s ili bez operativnog postupaka bez vrlo teških ili teških KK	0,88	7.224,80	26	1,05	9.922,50	2,03	2
44	B62Z	Prijam zbog afereze	1,01	8.292,10	-	0,25	2.362,50	0,32	0,29
45	B63Z	Demencija i ostale kronične smetnje funkcije mozga	0,78	6.403,80	27	0,83	7.843,50	4,09	2,85
46	B64A	Delirij s vrlo teškim KK	0,79	6.485,90	24	0,82	7.749,00	1,74	2,79
47	B64B	Delirij bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	0,69	5.664,90	29	0,68	6.426,00		1,41
48	B65Z	Cerebralna paraliza <sup>1</sup>	0,59	4.843,90	14	0,70	6.615,00	0,72	0,53
49	B66A	Novotvorina živčanog sustava s vrlo teškim ili teškim KK	2,14	17.569,40	32	3,12	29.484,00	2,29	2,61
50	B66B	Novotvorina živčanog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,25	10.262,50	23	1,49	14.080,50	1,64	1,21
51	B67A	Degenerativni poremećaji živčanog sustava s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,68	13.792,80	34	5,07	47.911,50	5,56	3,37
52	B67B	Degenerativni poremećaji živčanog sustava. dob > 59 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,91	7.471,10	30	1,69	15.970,50	1,06	1,4
53	B67C	Degenerativni poremećaj živčanog sustava. dob < 60 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,75	6.157,50	24	0,90	8.505,00	n.a.	0,64
54	B68A	Multipla skleroza i cerebelarna ataksija s KK	1,75	14.367,50	29	4,21	39.784,50	2,30	2,98
55	B68B	Multipla skleroza i cerebelarna ataksija bez KK <sup>1</sup>	0,62	5.090,20	22	0,74	6.993,00	0,56	0,57
56	B69A	TIA i precerebralna okluzija s vrlo teškim ili teškim KK	1,18	9.687,80	24	1,41	13.324,50	1,93	1,55
57	B69B	TIA i precerebralna okluzija bez vrlo teških ili teških KK	0,52	4.269,20	17	0,62	5.859,00	1,27	0,68
58	B70A	Inzult s vrlo teškim KK	1,79	14.695,90	39	2,93	27.688,50	4,05	4,76
59	B70B	Inzult s teškim KK	1,15	9.441,50	32	1,63	15.403,50	2,17	2,59
60	B70C	Inzult bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,84	6.896,40	31	1,00	9.450,00	1,53	1,68
61	B70D	Inzult. smrtni ishod ili premještaj u drugu ustanovu za akutnu skrb. boravak < 5 dana	0,68	5.582,80	-	0,82	7.749,00	0,62	0,63
62	B71A	Poremećaj kranijskih i perifernih živaca s KK <sup>1</sup>	1,42	11.658,20	27	2,48	23.436,00	1,79	1,94
63	B71B	Poremećaj kranijskih i perifernih živaca bez KK <sup>1</sup>	0,55	4.515,50	23	0,51	4.819,50	0,43	0,4
64	B72A	Infekcija živčanog sustava osim virusnog meningitisa s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	4,26	34.974,60	54	3,09	29.200,50	2,43	4,41

65	B72B	Infekcija živčanog sustava osim virusnog meningitisa bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,99	16.337,90	36	1,23	11.623,50	n.a.	1,82
66	B73Z	Virusni meningitis <sup>1</sup>	0,56	4.597,60	20	0,67	6.331,50	0,76	0,98
67	B74Z	Netraumatski stupor i koma <sup>1</sup>	1,14	9.359,40	12	1,38	13.041,00	0,82	0,87
68	B75Z	Febrilne konvulzije <sup>1</sup>	0,49	4.022,90	14	0,58	5.481,00	0,38	0,45
69	B76A	Napad (cerebralni) s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	0,96	7.881,60	24	1,56	14.742,00	1,27	1,76
70	B76B	Napad (cerebralni) bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,43	3.530,30	16	0,51	4.819,50	0,52	0,59
71	B77Z	Glavobolja <sup>1</sup>	0,35	2.873,50	12	0,42	3.969,00	0,43	0,43
72	B78A	Intrakranijska ozljeda s vrlo teškim ili teškim KK	2,41	19.786,10	39	2,89	27.310,50	1,69	3,17
73	B78B	Intrakranijska ozljeda bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,93	7.635,30	20	1,11	10.489,50	n.a.	1,3
74	B79Z	Prijelom lubanje <sup>1</sup>	0,74	6.075,40	15	0,89	8.410,50	0,92	1,05
75	B80Z	Ostale ozljede glave	0,19	1.559,90	7	0,22	2.079,00	0,37	0,38
76	B81A	Ostali poremećaji živčanog sustava s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,32	10.837,20	25	2,32	21.924,00	2,39	2,39
77	B81B	Ostali poremećaji živčanog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,71	5.829,10	22	0,85	8.032,50	0,85	0,88
78	C01Z	Postupci zbog penetrantne ozljede oka <sup>1</sup>	1,1	9.031,00	18	1,21	11.434,50	1,80	2,04
79	C02Z	Enukleacija i postupci na orbiti <sup>1</sup>	0,79	6.485,90	19	1,10	10.395,00	1,50	1,79
80	C03Z	Postupci na mrežnici <sup>1</sup>	0,96	7.881,60	9	0,57	5.386,50	1,05	1,05
81	C04Z	Veliki postupci na rožnici, bjeloočnici i spojnici	1,24	10.180,40	12	0,73	6.898,50	1,33	1,41
82	C05Z	Dakriocistorinostomija	0,43	3.530,30	-	0,58	5.481,00	0,86	0,97
83	C10Z	Postupci zbog strabizma	0,39	3.201,90	-	0,43	4.063,50	0,64	0,68
84	C11Z	Postupci na vjeđi <sup>1</sup>	0,24	1.970,40	-	0,47	4.441,50	0,66	0,73
85	C12Z	Ostali postupci na rožnici, bjeloočnici i spojnici <sup>1</sup>	0,21	1.724,10	-	0,45	4.252,50	0,56	0,66
86	C13Z	Postupci na suznom aparatu	0,27	2.216,70	-	0,31	2.929,50	0,47	0,45
87	C14Z	Ostali postupci na oku	0,19	1.559,90	-	0,32	3.024,00	0,48	0,5
88	C15A	Glaukom i složeni postupci zbog katarakte	0,46	3.776,60	-	0,54	5.103,00	0,81	1,3
89	C15B	Glaukom i složeni postupci zbog katarakte. isti dan	0,45	3.694,50	-	0,51	4.819,50	0,80	0,68
90	C16A	Postupci na leći	0,37	3.037,70	8	0,66	6.237,00	0,51	0,96
91	C16B	Postupci na leći. isti dan	0,36	2.955,60	-	0,48	4.536,00	0,83	0,65
92	C60A	Akutne i velike infekcije oka. dob > 54 godine. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,77	6.321,70	25	1,50	14.175,00	1,65	1,81
93	C60B	Akutne i velike infekcije oka. dob < 55 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,44	3.612,40	16	0,72	6.804,00	0,94	1,12
94	C61Z	Neurološki i krvožilni poremećaji oka <sup>1</sup>	0,47	3.858,70	17	0,43	4.063,50	0,65	0,69
95	C62Z	Hifem i medicinski obrađena trauma oka <sup>1</sup>	0,34	2.791,40	13	0,40	3.780,00	0,43	0,46
96	C63A	Ostali poremećaji oka s KK <sup>1</sup>	0,58	4.761,80	11	0,31	2.929,50	1,01	1,19
97	C63B	Ostali poremećaji oka bez KK <sup>1</sup>	0,25	2.052,50	9	0,30	2.835,00	0,37	0,47
98	D01Z	Ugradnja pužničkog nadomjesnog uređaja <sup>1</sup>	1,16	9.523,60	17	1,28	12.096,00	8,81	7,37
99	D02A	Postupci na glavi i vratu s vrlo teškim ili teškim KK	2,91	23.891,10	74	2,32	21.924,00	6,06	6,77
100	D02B	Postupci na glavi i vratu. s malignom bolesti. ili s umjerenim KK	1,83	15.024,30	48	2,01	18.994,50	1,82	2,91
101	D02C	Postupci na glavi i vratu. bez maligne bolesti. bez umjerenih KK	0,78	6.403,80	19	0,86	8.127,00	1,97	1,77
102	D03Z	Kirurški popravak rascijepa usne ili nepca <sup>1</sup>	0,68	5.582,80	20	0,75	7.087,50	2,41	1,75
103	D04A	Operacija maksilarnog područja s KK	1,24	10.180,40	21	1,37	12.946,50	1,42	2,57
104	D04B	Operacija maksilarnog područja bez KK	0,67	5.500,70	15	0,74	6.993,00	1,42	1,48
105	D05Z	Postupci na parotidnoj žlijezdi	0,95	7.799,50	20	1,05	9.922,50	1,11	2,26
106	D06Z	Postupci na paranazalnim sinusima i mastoidnom nastavku. te složeni postupci na srednjem uhu	0,77	6.321,70	19	0,85	8.032,50	0,75	1,42
107	D09Z	Razni postupci na uhu. nosu. usnoj šupljini i grlu <sup>1</sup>	0,45	3.694,50	12	0,54	5.103,00	0,70	0,9
108	D10Z	Postupci na nosu	0,49	4.022,90	11	0,54	5.103,00	0,74	0,84
109	D11Z	Tonzilektomija i/ili adenoidektomija	0,32	2.627,20	6	0,22	2.079,00	0,84	0,68

110	D12Z	Ostali postupci na uhu. nosu. usnoj šupljini i grlu <sup>1</sup>	0,58	4.761,80	15	0,58	5.481,00	0,62	1,02
111	D13Z	Miringotomija s umetanjem cjevčice	0,27	2.216,70	7	0,30	2.835,00	1,04	0,39
112	D14Z	Postupci na usnoj šupljini i žlijezdama slinovnicama	0,75	6.157,50	11	0,58	5.481,00	0,37	0,79
113	D40Z	Vađenje i izrada ispuna ili nadomjestka zuba u općoj anesteziji <sup>1</sup>	0,3	2.463,00	-	0,36	3.402,00	0,51	0,54
114	D60A	Maligna bolest uha. nosa. usne šupljine i grla s vrlo teškim ili teškim KK	1,9	15.599,00	41	2,27	21.451,50	3,62	2,88
115	D60B	Maligna bolest uha. nosa. usne šupljine i grla bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,65	5.336,50	14	0,78	7.371,00	1,10	0,89
116	D61Z	Gubitak ravnoteže <sup>1</sup>	0,48	3.940,80	18	0,40	3.780,00	0,52	0,51
117	D62Z	Krvarenje iz nosa <sup>1</sup>	0,26	2.134,60	-	0,28	2.646,00	0,47	0,47
118	D63A	Upala srednjeg uha i infekcije gornjih dišnih putova s KK1.3	0,7	5.747,00	15	0,41	3.874,50	0,81	0,84
119	D63B	Upala srednjeg uha i infekcije gornjih dišnih putova bez KK1.3	0,33	2.709,30	12	0,36	3.402,00	0,44	0,48
120	D64Z	Laringotraheitis i epiglottitis	0,27	2.216,70	-	0,32	3.024,00	0,36	0,38
121	D65Z	Trauma i deformacija nosa	0,3	2.463,00	8	0,45	4.252,50	0,40	0,41
122	D66A	Ostale dijagnoze kod uha. nosa. usne šupljine i grla s KK <sup>1</sup>	0,7	5.747,00	16	0,83	7.843,50	0,92	1,03
123	D66B	Ostale dijagnoze kod uha. nosa. usne šupljine i grla bez KK	0,34	2.791,40	12	0,41	3.874,50	0,36	0,39
124	D67A	Poremećaji usne šupljine i zubiju. osim vađenja i izrade ispuna ili nadomjestka zuba u općoj anesteziji <sup>1</sup>	0,42	3.448,20	11	0,50	4.725,00	n.a.	0,84
125	D67B	Poremećaji usne šupljine i zubiju. osim vađenja i izrade ispuna ili nadomjestka zuba u općoj anesteziji. isti dan <sup>1</sup>	0,08	656,80	-	0,10	945,00	n.a.	0,23
126	E01A	Veliki postupci na prsnome kožu s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	3,63	29.802,30	57	4,02	37.989,00	6,71	6,5
127	E01B	Veliki postupci na prsnome kožu bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	2,59	21.263,90	40	2,24	21.168,00	3,57	3,49
128	E02A	Ostali operativni postupci na dišnom sustavu s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	3,44	28.242,40	55	5,61	53.014,50	4,44	5,85
129	E02B	Ostali operativni postupci na dišnom sustavu s teškim KK	1,71	14.039,10	35	2,29	21.640,50	1,83	2,43
130	E02C	Ostali operativni postupci na dišnom sustavu s vrlo teškim ili teškim KK	0,84	6.896,40	19	0,92	8.694,00	0,85	0,97
131	E40Z	Bolest dišnog sustava s potporom disanju	1,76	14.449,60	25	2,95	27.877,50	5,69	5,87
132	E41Z	Bolest dišnog sustava s neinvazivnom ventilacijom <sup>1</sup>	1,51	12.397,10	40	2,71	25.609,50		4,18
133	E60A	Cistična fibroza s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	3,05	25.040,50	41	3,36	31.752,00	3,77	4,23
134	E60B	Cistična fibroza bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,91	15.681,10	29	2,30	21.735,00	2,13	3,18
135	E61A	Plućna embolija s vrlo teškim ili teškim KK	2,11	17.323,10	33	3,03	28.633,50	2,29	2,44
136	E61B	Plućna embolija bez vrlo teških ili teških KK	1,27	10.426,70	34	1,51	14.269,50	1,29	1,25
137	E62A	Infekcija/upala dišnog sustava s vrlo teškim KK1.3	1,52	12.479,20	32	2,14	20.223,00	2,62	2,65
138	E62B	Infekcija/upala dišnog sustava s teškim ili umjerenim KK1.3	1,05	8.620,50	28	1,25	11.812,50	1,49	1,54
139	E62C	Infekcija/upala dišnog sustava bez KK	0,59	4.843,90	21	0,70	6.615,00	0,84	0,89
140	E63Z	Apneja u spavanju <sup>1</sup>	0,28	2.298,80	-	0,54	5.103,00	0,41	0,45
141	E64Z	Edem pluća i zatajenje disanja	0,95	7.799,50	26	1,13	10.678,50	1,68	1,39
142	E65A	Kronična opstruktivna bolest dišnih putova s vrlo teškim ili teškim KK	0,93	7.635,30	28	0,84	7.938,00	1,78	1,82
143	E65B	Kronična opstruktivna bolest dišnih putova bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,65	5.336,50	25	0,64	6.048,00	1,04	1,08
144	E66A	Velika trauma prsnoga koša. dob > 69 godina s KK	0,85	6.978,50	23	1,02	9.639,00	2,25	2,27
145	E66B	Velika trauma prsnoga koša. dob > 69 godina. ili s KK	0,5	4.105,00	16	0,60	5.670,00	1,41	1,18



146	E66C	Velika trauma prsnoga koša. dob < 70 godina bez KK	0,44	3.612,40	14	0,53	5.008,50	0,68	0,64
147	E67A	Simptomi i znakovi povezani s dišnim sustavom s vrlo teškim ili teškim KK	0,74	6.075,40	22	0,84	7.938,00	1,02	1,06
148	E67B	Simptomi i znakovi povezani s dišnim sustavom bez vrlo teških ili teških KK	0,54	4.433,40	12	0,64	6.048,00	0,51	0,49
149	E68Z	Pneumotoraks	0,76	6.239,60	21	0,91	8.599,50	0,46	1,16
150	E69A	Bronhitis i astma. dob > 49 godina s KK	0,79	6.485,90	26	0,83	7.843,50	1,16	1,21
151	E69B	Bronhitis i astma. dob > 49 godina. ili s KK	0,47	3.858,70	19	0,51	4.819,50	1,24	0,8
152	E69C	Bronhitis i astma. dob < 50 godina bez KK1	0,39	3.201,90	12	0,46	4.347,00	0,77	0,53
153	E70A	Hripavac i akutni bronhiolitis s KK	0,6	4.926,00	23	0,70	6.615,00	0,51	1,65
154	E70B	Hripavac i akutni bronhiolitis bez KK	0,43	3.530,30	18	0,51	4.819,50	1,55	0,89
155	E71A	Novotvorevina dišnog sustava s vrlo teškim KK	1,29	10.590,90	27	1,01	9.544,50	0,80	2,62
156	E71B	Novotvorevina dišnog sustava s teškim ili umjerenim KK <sup>1</sup>	0,9	7.389,00	25	0,88	8.316,00	1,71	1,39
157	E71C	Novotvorevina dišnog sustava bez KK <sup>1</sup>	0,74	6.075,40	18	0,72	6.804,00	0,80	0,75
158	E72Z	Problemi s disanjem koji potječu iz novorođenačke dobi	0,94	7.717,40	38	1,14	10.773,00	1,94	1,56
159	E73A	Pleuralni izljev s vrlo teškim KK	1,47	12.068,70	32	2,17	20.506,50	2,49	2,64
160	E73B	Pleuralni izljev s teškim KK	1,01	8.292,10	32	1,20	11.340,00	1,28	1,65
161	E73C	Pleuralni izljev bez vrlo teških ili teških KK	0,85	6.978,50	27	1,01	9.544,50	0,76	0,96
162	E74A	Bolest intersticija pluća s vrlo teškim KK	1,3	10.673,00	29	1,24	11.718,00	2,09	2,66
163	E74B	Bolest intersticija pluća s teškim KK	0,87	7.142,70	28	1,04	9.828,00	1,63	1,83
164	E74C	Bolest intersticija pluća bez vrlo teških ili teških KK	0,86	7.060,60	24	1,03	9.733,50	1,09	1,05
165	E75A	Ostali poremećaji dišnog sustava. dob > 64 godine s KK	0,91	7.471,10	21	1,29	12.190,50	1,47	1,49
166	E75B	Ostali poremećaji dišnog sustava. dob > 64 godine. ili s KK	0,68	5.582,80	20	0,94	8.883,00	1,00	1,01
167	E75C	Ostali poremećaji dišnog sustava. dob < 65 godina bez KK1	0,49	4.022,90	11	0,67	6.331,50	0,53	0,61
168	F01A	Umetanje ili zamjena automatskog kardioverter-defibrilatora. potpuni sustav. s vrlo teškim ili teškim KK	10,29	84.480,90	-	10,48	99.036,00	14,02	11,63
169	F01B	Umetanje ili zamjena automatskog kardioverter-defibrilatora. potpuni sustav. bez vrlo teških ili teških KK	7,72	63.381,20	-	8,43	79.663,50		10,03
170	F02Z	Umetanje ili zamjena dijela automatskog kardioverter-defibrilatora	3,97	32.593,70	-	3,05	28.822,50	11,56	10,07
171	F03Z	Postupci na zalisku srca s primjenom crpke za kardiopulmonalno premoštenje. s invazivnom dijagnostikom na srcu <sup>1</sup>	9,13	74.957,30	72	12,21	115.384,50	14,24	14,05
172	F04A	Postupci na zalisku srca s primjenom crpke za kardiopulmonalno premoštenje. bez invazivne dijagnostike na srcu. s vrlo teškim KK1	11,43	93.840,30	51	12,55	118.597,50	9,81	9,77
173	F04B	Postupci na zalisku srca s primjenom crpke za kardiopulmonalno premoštenje. bez invazivne dijagnostike na srcu. bez vrlo teških KK1	9,2	75.532,00	47	11,10	104.895,00	7,54	6,93
174	F05A	Koronarno premoštenje s invazivnom dijagnostikom na srcu s vrlo teškim KK	8,36	68.635,60	71	6,30	59.535,00	10,13	10,44
175	F05B	Koronarno premoštenje s invazivnom dijagnostikom na srcu bez vrlo teških KK	5,68	46.632,80	54	7,93	74.938,50	7,41	7,84
176	F06A	Koronarno premoštenje bez invazivne dijagnostike na srcu s vrlo teškim ili teškim KK	5,64	46.304,40	40	6,20	58.590,00	6,68	6,43

177	F06B	Koronarno premoštenje bez invazivne dijagnostike na srcu bez vrlo teških ili teških KK	4,91	40.311,10	35	5,45	51.502,50	5,12	4,92
178	F07A	Ostali kardiorakalni/krvožilni postupci s primjenom crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa) s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	11,08	90.966,80	62	10,17	96.106,50	8,10	11,94
179	F07B	Ostali kardiorakalni/krvožilni postupci s primjenom crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa) bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	5,88	48.274,80	56	6,57	62.086,50		7,2
180	F08A	Veliki rekonstrukcijski postupci na krvožilnom sustavu bez primjene crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa) s vrlo teškim KK	7,99	65.597,90	52	9,23	87.223,50	8,14	8,29
181	F08B	Veliki rekonstrukcijski postupci na krvožilnom sustavu bez primjene crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa) bez vrlo teških KK	4,02	33.004,20	37	4,51	42.619,50	4,14	4,01
182	F09A	Ostali kardiorakalni postupci bez primjene crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa) s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	6,1	50.081,00	28	6,84	64.638,00	5,50	6,53
183	F09B	Ostali kardiorakalni postupci bez primjene crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa) bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	3,31	27.175,10	20	4,08	38.556,00		4,24
184	F10Z	Perkutana koronarna intervencija s akutnim infarktom miokarda	2,46	20.196,60	19	3,94	37.233,00	2,88	2,93
185	F11A	Amputacija zbog poremećaja cirkulacijskog sustava. osim gornje okrajine i prsta na nozi. s vrlo teškim KK	4,42	36.288,20	49	9,62	90.909,00	9,03	9,37
186	F11B	Amputacija zbog poremećaja cirkulacijskog sustava. osim gornje okrajine i prsta na nozi. bez vrlo teških KK	2,2	18.062,00	39	4,88	46.116,00	4,44	4,68
187	F12Z	Umetanje elektrostimulatora srca	2,26	18.554,60	30	3,14	29.673,00	3,85	3,07
188	F13Z	Amputacija gornje okrajine i prsta na nozi zbog poremećaja cirkulacijskog sustava	1,72	14.121,20	31	3,89	36.760,50	3,45	3,71
189	F14A	Postupci na krvožilnom sustavu. osim velike rekonstr. bez primjene crpke za kardiopulmonalno premoštenje (CPB pumpa). s vrlo teškim KK	2,81	23.070,10	29	5,11	48.289,50	4,78	5,06
190	F14B	Postupci na krvožil. sustavu. osim velike rekonstr. bez primjene crpke za kardiopulmon. premoštenje (CPB pumpa). s teškim KK <sup>1</sup>	2,17	17.815,70	23	2,11	19.939,50	2,25	2,13
191	F14C	Postupci na krvožil. sustavu. osim velike rekonstr. bez primjene crpke za kardiopulmon premoštenje (CPB pump). bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,6	13.136,00	16	1,47	13.891,50	1,48	1,49
192	F15Z	Perkutana koronarna intervencija. bez akutnog infarkta miokarda. s umetanjem stenta	2,29	18.800,90	13	3,83	36.193,50	1,88	2,04
193	F16Z	Perkutana koronarna intervencija. bez akutnog infarkta miokarda. bez umetanja stenta	1,76	14.449,60	12	2,95	27.877,50	1,52	1,99
194	F17Z	Zamjena elektrostimulatora srca	2,21	18.144,10	18	3,86	36.477,00	2,79	1,99
195	F18Z	Revizija elektrostimulatora srca. osim zamjene uređaja	1,74	14.285,40	32	2,24	21.168,00	2,13	1,93
196	F19Z	Ostale transvaskularne perkutane intervencije na srcu	2,42	19.868,20	10	4,32	40.824,00	2,15	2,49
197	F20Z	Postavljanje ligature na venu i njezino uklanjanje (stripping)	0,39	3.201,90	9	0,43	4.063,50	0,84	1,05
198	F21A	Ostali operativni postupci na cirkulacijskom sustavu s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	2,79	22.905,90	38	1,46	13.797,00	4,07	5,14

199	F21B	Ostali operativni postupci na cirkulacijskom sustavu bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	1,08	8.866,80	18	1,20	11.340,00	1,56	2
200	F40Z	Dijagnoza u vezi cirkulacijskog sustava s potporom disanju <sup>1</sup>	2,8	22.988,00	23	4,08	38.556,00	4,80	5,46
201	F41A	Poremećaj cirkulacije s akutnim infarktom miokarda. s invazivnom dijagnostikom na srcu. te s vrlo teškim ili teškim KK	1,65	13.546,50	25	2,22	20.979,00	2,79	2,75
202	F41B	Poremećaj cirkulacije s akutnim infarktom miokarda. s invazivnom dijagnostikom na srcu. bez vrlo teških ili teških KK	1,23	10.098,30	22	1,95	18.427,50	1,70	1,69
203	F42A	Poremećaj cirkulacije bez akutnog infarkta miokarda. s invazivnom dijagnostikom na srcu. sa složenim dijagnozama/postupcima <sup>1</sup>	1,12	9.195,20	16	1,35	12.757,50	1,58	1,65
204	F42B	Poremećaj cirkulacije bez akutnog infarkta miokarda. s invazivnom dijagnostikom na srcu. bez složenih dijagnoza/postupaka <sup>1</sup>	0,83	6.814,30	8	1,20	11.340,00	0,79	0,89
205	F60A	Poremećaj cirkulacije s akutnim infarktom miokarda. bez invazivne dijagnostike na srcu. s vrlo teškim ili teškim KK	1,75	14.367,50	30	2,29	21.640,50	2,26	2,16
206	F60B	Poremećaj cirkulacije s akutnim infarktom miokarda. bez invazivne dijagnostike na srcu. bez vrlo teških ili teških KK	1	8.210,00	24	0,97	9.166,50	1,31	1,04
207	F60C	Poremećaj cirkulacije s akutnim infarktom miokarda. bez invazivne dijagnostike na srcu. sa smrtnim ishodom	0,79	6.485,90	8	1,30	12.285,00	1,30	1,2
208	F61Z	Infektivni endokarditis	2,9	23.809,00	68	2,88	27.216,00	3,87	4,36
209	F62A	Zatajenje srca i šok s vrlo teškim KK	1,08	8.866,80	27	0,96	9.072,00	2,63	2,68
210	F62B	Zatajenje srca i šok bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	0,77	6.321,70	27	0,59	5.575,50	1,20	1,2
211	F63A	Venska tromboza s vrlo teškim ili teškim KK	0,98	8.045,80	28	1,11	10.489,50	1,95	1,99
212	F63B	Venska tromboza bez vrlo teških ili teških KK	0,7	5.747,00	27	0,83	7.843,50	0,87	0,91
213	F64Z	Vrijed (ulkus) kože zbog poremećaja cirkulacije	0,96	7.881,60	31	0,87	8.221,50	1,62	2,49
214	F65A	Poremećaj perifernih krvnih žila s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,31	10.755,10	20	1,56	14.742,00	2,04	2,04
215	F65B	Poremećaj perifernih krvnih žila bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,91	7.471,10	17	1,09	10.300,50	0,74	0,68
216	F66A	Ateroskleroza koronarnih krvnih žila s KK	0,97	7.963,70	25	1,16	10.962,00	0,86	0,87
217	F66B	Ateroskleroza koronarnih krvnih žila bez KK	0,44	3.612,40	17	0,53	5.008,50	0,49	0,42
218	F67A	Hipertenzija s KK	1	8.210,00	21	1,19	11.245,50	1,09	1,15
219	F67B	Hipertenzija bez KK <sup>1</sup>	0,44	3.612,40	17	0,52	4.914,00	0,53	0,56
220	F68Z	Kongenitalna bolest srca <sup>1</sup>	0,91	7.471,10	14	1,49	14.080,50	0,91	0,6
221	F69A	Poremećaji zalistaka srca s vrlo teškim ili teškim KK	1,56	12.807,60	26	1,86	17.577,00	1,65	1,91
222	F69B	Poremećaji zalistaka srca bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,44	3.612,40	18	0,53	5.008,50	0,43	0,4
223	F70A	Značajna aritmija i zastoj rada srca s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,36	11.165,60	18	1,64	15.498,00	1,68	1,56
224	F70B	Značajna aritmija i zastoj rada srca bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,99	8.127,90	15	1,21	11.434,50	0,75	0,71
225	F71A	Aritmija manjeg značenja i poremećaji provođenja s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,11	9.113,10	23	1,33	12.568,50	1,50	1,51
226	F71B	Aritmija manjeg značenja i poremećaji provođenja bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,41	3.366,10	12	0,49	4.630,50	0,60	0,58
227	F72A	Nestabilna angina pectoris s vrlo teškim ili teškim KK	1,03	8.456,30	25	1,23	11.623,50	1,35	1,32
228	F72B	Nestabilna angina pectoris bez vrlo teških ili teških KK	0,51	4.187,10	20	0,61	5.764,50	0,74	0,67

229	F73A	Sinkopa i kolaps s vrlo teškim ili teškim KK	0,67	5.500,70	22	0,75	7.087,50	1,22	1,25
230	F73B	Sinkopa i kolaps bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,4	3.284,00	16	0,48	4.536,00	0,46	0,47
231	F74Z	Bol u prsima <sup>1</sup>	0,38	3.119,80	11	0,45	4.252,50	0,46	0,42
232	F75A	Ostali poremećaji cirkulacijskog sustava s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	1,07	8.784,70	29	1,15	10.867,50	2,88	3,24
233	F75B	Ostali poremećaji cirkulacijskog sustava s teškim KK <sup>1</sup>	0,85	6.978,50	25	1,02	9.639,00	1,53	1,57
234	F75C	Ostali poremećaji cirkulacijskog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,82	6.732,20	18	0,98	9.261,00	0,78	0,83
235	G01A	Resekcija rektuma s vrlo teškim KK	4,55	37.355,50	64	5,68	53.676,00	8,44	7,45
236	G01B	Resekcija rektuma bez vrlo teških KK	2,78	22.823,80	47	3,08	29.106,00	4,18	4,26
237	G02A	Veliki postupci na tankom i debelom crijevu s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	4	32.840,00	57	3,21	30.334,50	7,02	7,04
238	G02B	Veliki postupci na tankom i debelom crijevu bez vrlo teških KK	2,54	20.853,40	45	2,82	26.649,00	3,23	3,39
239	G03A	Postupci na želucu. jednaku i dvaneastniku s malignom bolešću	3,71	30.459,10	48	3,30	31.185,00	7,64	8,08
240	G03B	Postupci na želucu. jednaku i dvaneastniku. bez maligne bolesti. s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	2,22	18.226,20	45	1,71	16.159,50	6,03	6,06
241	G03C	Postupci na želucu. jednaku i dvaneastniku. bez maligne bolesti. bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,39	11.411,90	29	1,54	14.553,00	2,14	2,17
242	G04A	Adhezioliza peritoneuma. dob > 49 godina s KK	2,3	18.883,00	42	2,55	24.097,50	4,88	4,59
243	G04B	Adhezioliza peritoneuma. dob > 49 godina. ili KK	1,95	16.009,50	28	1,59	15.025,50	2,53	2,79
244	G04C	Adhezioliza peritoneuma. dob < 50 godina bez KK <sup>1</sup>	0,81	6.650,10	17	0,89	8.410,50	1,39	1,66
245	G05A	Manji postupci na tankom i debelom crijevu s KK	1,92	15.763,20	38	1,24	11.718,00	3,09	3,1
246	G05B	Manji postupci na tankom i debelom crijevu bez KK	1,12	9.195,20	22	2,02	19.089,00	1,69	1,74
247	G06Z	Postupak pilorotomije	1,25	10.262,50	26	1,11	10.489,50	1,44	1,69
248	G07A	Apendektomija s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,44	11.822,40	28	1,44	13.608,00	2,32	2,68
249	G07B	Apendektomija bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,78	6.403,80	15	0,71	6.709,50	1,22	1,34
250	G08A	Abdominalni i ostali postupci zbog hernija. dob > 59 godina. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,95	7.799,50	16	0,78	7.371,00	1,09	1,59
251	G08B	Abdominalni i ostali postupci zbog hernija. dob 1 - 59 godina bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,55	4.515,50	11	0,59	5.575,50	0,84	0,94
252	G09Z	Postupci zbog ingvinalne i femoralne hernije. dob > 0 godina <sup>1</sup>	0,49	4.022,90	-	0,54	5.103,00	0,83	0,92
253	G10Z	Postupci zbog hernije. dob < 1 godine	0,45	3.694,50	8	0,49	4.630,50	1,64	0,84
254	G11A	Postupci na anusu i stome s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,95	16.009,50	33	1,16	10.962,00	0,62	1,92
255	G11B	Postupci na anusu i stome bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,89	7.306,90	12	0,61	5.764,50	3,78	0,67
256	G12A	Ostali operativni postupci na probavnom sustavu s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	2,49	20.442,90	40	2,76	26.082,00	1,11	4,52
257	G12B	Ostali operativni postupci na probavnom sustavu bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,21	9.934,10	21	0,93	8.788,50	2,92	1,32
258	G42A	Ostali gastroscopski postupci zbog velike bolesti probavnog sustava	0,85	6.978,50	24	0,90	8.505,00	1,16	1,52
259	G42B	Ostali gastroscopski postupci zbog velike bolesti probavnog sustava. isti dan	0,51	4.187,10	-	0,38	3.591,00	2,05	0,28
260	G43Z	Složena kolonoskopija	0,44	3.612,40	11	0,45	4.252,50	0,33	0,64
261	G44A	Ostali kolonoskopski postupci s vrlo teškim ili teškim KK	1,1	9.031,00	28	0,79	7.465,50	1,60	2,45
262	G44B	Ostali kolonoskopski postupci bez vrlo teških ili teških KK	0,51	4.187,10	14	0,61	5.764,50	0,33	1,01
263	G44C	Ostalo kolonoskopski postupci. isti dan	0,17	1.395,70	-	0,26	2.457,00	0,53	0,33

264	G45A	Ostali gastroscopski postupci zbog manje bolesti probavnog sustava <sup>1</sup>	0,6	4.926,00	17	0,72	6.804,00	1,96	1,22
265	G45B	Ostali gastroscopski postupci zbog manje bolesti probavnog sustava. isti dan	0,18	1.477,80	-	0,24	2.268,00	1,07	0,27
266	G46A	Složena gastrokopija s vrlo teškim ili teškim KK	1,34	11.001,40	32	1,05	9.922,50	0,37	2,91
267	G46B	Složena gastrokopija bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,7	5.747,00	23	0,84	7.938,00	1,18	1,33
268	G46C	Složena gastrokopija. isti dan <sup>1</sup>	0,16	1.313,60	-	0,44	4.158,00	0,29	0,38
269	G60A	Maligna bolest probavnog sustava s vrlo teškim ili teškim KK	2,15	17.651,50	15	1,66	15.687,00	1,79	1,55
270	G60B	Maligna bolest probavnog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,27	10.426,70	12	1,19	11.245,50	0,85	0,8
271	G61A	Krvarenje iz gastrointestinalnog sustava. dob > 64 godine. ili s vrlo teškim ili teškim KK	1,25	10.262,50	20	1,51	14.269,50	0,86	0,79
272	G61B	Krvarenje iz gastrointestinalnog sustava. dob < 65 godina bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,64	5.254,40	13	0,76	7.182,00	0,38	0,41
273	G62Z	Komplicirani peptički vried	1,72	14.121,20	21	2,49	23.530,50	1,06	1,46
274	G63Z	Nekomplicirani peptički vried	0,74	6.075,40	17	0,88	8.316,00	0,37	0,35
275	G64Z	Upalna bolest crijeva <sup>1</sup>	0,86	7.060,60	24	1,04	9.828,00	0,83	0,85
276	G65A	Opstrukcija gastrointestinalnog sustava s KK	1,31	10.755,10	19	2,08	19.656,00	1,41	1,54
277	G65B	Opstrukcija gastrointestinalnog sustava bez KK	0,72	5.911,20	14	1,09	10.300,50	0,69	0,71
278	G66A	Bol u trbuhu ili mezenterijski adenitis s KK <sup>1</sup>	0,72	5.911,20	14	1,01	9.544,50	0,72	0,75
279	G66B	Bol u trbuhu ili mezenterijski adenitis bez KK <sup>1</sup>	0,34	2.791,40	9	0,40	3.780,00	0,36	0,37
280	G67A	Ezofagitis. gastroenteritis i razni poremećaji probavnog sustava. dob > 9 godina s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1.3</sup>	0,82	6.732,20	18	0,84	7.938,00	1,24	1,28
281	G67B	Ezofagitis. gastroenteritis i razni poremećaji probavnog sustava. dob > 9 godina bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,35	2.873,50	12	0,27	2.551,50	0,44	0,43
282	G68A	Gastroenteritis. dob < 10 godina s KK	0,48	3.940,80	12	0,72	6.804,00	0,94	1,19
283	G68B	Gastroenteritis. dob < 10 godina bez KK	0,27	2.216,70	9	0,32	3.024,00	0,48	0,54
284	G69Z	Ezofagitis i razni poremećaji probavnog sustava. dob < 10 godina	0,31	2.545,10	9	0,37	3.496,50	0,53	0,59
285	G70A	Ostali poremećaji probavnog sustava s KK <sup>1</sup>	1,24	10.180,40	20	1,59	15.025,50	1,18	1,24
286	G70B	Ostali poremećaji probavnog sustava bez KK <sup>1</sup>	0,44	3.612,40	12	0,52	4.914,00	0,39	0,38
287	H01A	Postupci na gušterači. jetri i spojevima (shuntovima) s vrlo teškim KK	5,56	45.647,60	62	6,19	58.495,50	9,29	8,82
288	H01B	Postupci na gušterači. jetri i spojevima (shuntovima) bez vrlo teških KK	3,58	29.391,80	47	2,92	27.594,00	4,63	3,94
289	H02A	Veliki postupci na žučnom sustavu. s malignom bolesti. ili s vrlo teškim KK	4,16	34.153,60	58	4,57	43.186,50	6,01	6,72
290	H02B	Veliki postupci na žučnom sustavu. bez maligne bolesti. s teškim ili umjerenim KK	2,27	18.636,70	48	2,24	21.168,00	5,18	3,77
291	H02C	Veliki postupci na žučnom sustavu. bez maligne bolesti. bez KK	1,85	15.188,50	33	1,89	17.860,50	2,01	2,11
292	H05A	Dijagnostički postupci na hepatobilijarnom sustavu s vrlo teškim ili teškim KK	2,63	21.592,30	50	2,91	27.499,50	3,71	3,86
293	H05B	Dijagnostički postupci na hepatobilijarnom sustavu bez vrlo teških ili teških KK	1,71	14.039,10	16	1,16	10.962,00	1,43	1,69
294	H06Z	Ostali operativni postupci na hepatobilijarnom sustavu i gušterači	1,93	15.845,30	31	1,21	11.434,50	4,03	3,94
295	H07A	Otvorena kolecistektomija sa zatvorenim ispitivanjem prohodnosti ductus choledocus ili s vrlo teškim KK	2,45	20.114,50	43	1,97	18.616,50	5,01	5,52

296	H07B	Otvorena kolecistektomija. bez zatvorenog ispitivanja prohodnosti ductus choledocusa. bez vrlo teških KK	1,1	9.031,00	27	1,16	10.962,00	1,29	2,47
297	H08A	Laparoskopska kolecistektomija sa zatvorenim ispitivanjem prohodnosti ductus choledocusa ili s vrlo teškim ili teškim KK	1,33	10.919,30	25	1,22	11.529,00		2,71
298	H08B	Laparoskopska kolecistektomija. bez zatvorenog ispitivanja prohodnosti ductus choledocusa. bez vrlo teških ili teških KK1	0,88	7.224,80	13	0,99	9.355,50		1,34
299	H40Z	Endoskopski postupci zbog krvarećih varikoziteta jednjaka	2,08	17.076,80	26	2,49	23.530,50	2,53	3,09
300	H41A	Složeni terapijski postupci pomoću endoskopske retrogradne kolangiopankreatografije (ERCP) s vrlo teškim ili teškim KK	3,03	24.876,30	39	3,64	34.398,00	3,29	3,19
301	H41B	Složeni terapijski postupci pomoću endoskopske retrogradne kolangiopankreatografije (ERCP) bez vrlo teških ili teških KK	1,39	11.411,90	26	1,58	14.931,00	1,19	1,33
302	H42A	Ostali terapijski postupci pomoću endoskopske retrogradne kolangiopankreatografije (ERCP) s vrlo teškim ili teškim KK	1,85	15.188,50	36	2,17	20.506,50	3,17	2,87
303	H42B	Ostali terapijski postupci pomoću endoskopske retrogradne kolangiopankreatografije (ERCP) s umjerenim KK	1,26	10.344,60	27	1,51	14.269,50	0,95	1,61
304	H42C	Ostali terapijski postupci pomoću endoskopske retrogradne kolangiopankreatografije (ERCP) bez KK	1,1	9.031,00	21	1,20	11.340,00		0,93
305	H60A	Ciroza i alkoholni hepatitis s vrlo teškim KK	2,8	22.988,00	38	5,36	50.652,00	3,01	3,08
306	H60B	Ciroza i alkoholni hepatitis s teškim KK	1,68	13.792,80	32	2,08	19.656,00	1,22	1,45
307	H60C	Ciroza i alkoholni hepatitis bez vrlo teških ili teških KK	0,91	7.471,10	24	1,09	10.300,50	0,65	0,69
308	H61A	Maligna bolest hepatobilijarnog sustava i gušterače. dob > 69 godina s vrlo teškim ili teškim KK. ili s vrlo teškim KK	1,32	10.837,20	24	1,27	12.001,50	2,22	2,22
309	H61B	Maligna bolest hepatobilijarnog sustava i gušterače. dob > 69 godina bez vrlo teških ili teških KK. ili bez vrlo teških KK	1,12	9.195,20	16	1,20	11.340,00	1,45	1
310	H62A	Poremećaji gušterače. osim maligne bolesti. s vrlo teškim ili teškim KK1	2,02	16.584,20	36	1,60	15.120,00	2,41	2,29
311	H62B	Poremećaji gušterače. osim maligne bolesti. bez vrlo teških ili teških KK1	0,91	7.471,10	30	1,09	10.300,50	0,98	0,92
312	H63A	Poremećaji jetre. osim maligne bolesti. ciroze i alkoholnog hepatitisa. s vrlo teškim ili teškim KK	1,16	9.523,60	30	1,34	12.663,00	2,86	2,38
313	H63B	Poremećaji jetre. osim maligne bolesti. ciroze i alkoholnog hepatitisa. bez vrlo teških ili teških KK1	0,61	5.008,10	17	0,73	6.898,50	0,61	0,65
314	H64A	Poremećaji bilijarnog sustava s KK1	1,49	12.232,90	29	1,79	16.915,50	1,26	1,36
315	H64B	Poremećaji bilijarnog sustava bez KK1	0,61	5.008,10	20	0,73	6.898,50	0,58	0,55
316	I01Z	Obostrani ili višestruki veliki postupci na zglobovima donjih okrajina	5,73	47.043,30	46	6,30	59.535,00	12,36	9,19
317	I02A	Mikrovaskularni prijenos tkiva ili presatka kože. isključujući šaku. s vrlo teškim ili teškim KK1	7,72	63.381,20	91	8,53	80.608,50	12,49	10,98
318	I02B	Presadak kože. isključujući šaku. bez vrlo teških ili teških KK	2,44	20.032,40	30	2,74	25.893,00	4,01	4,37
319	I03A	Revizija kuka s vrlo teškim ili teškim KK	4,82	39.572,20	78	6,34	59.913,00	10,30	9,83
320	I03B	Zamjena kuka s vrlo teškim ili teškim KK ili revizija kuka bez vrlo teških ili teških KK	3,17	26.025,70	52	3,87	36.571,50	6,00	5,37

321	I03C	Zamjena kuka bez vrlo teških ili teških KK	2,8	22.988,00	38	3,10	29.295,00	4,54	4,38
322	I04Z	Zamjena ili ponovno povezivanje koljena	3,65	29.966,50	45	4,09	38.650,50	6,98	4,59
323	I05Z	Ostale zamjene velikih zglobova i postupci ponovnog povezivanja okrajina	3,85	31.608,50	35	3,35	31.657,50	4,81	4,23
324	I06Z	Spinalna fuzija s deformitetom	4,47	36.698,70	55	3,57	33.736,50	4,25	9,79
325	I07Z	Amputacija	2,18	17.897,80	42	1,52	14.364,00	8,70	7,74
326	I08A	Ostali postupci na kuku i femuru s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	2,45	20.114,50	43	2,02	19.089,00	7,97	4,95
327	I08B	Ostali postupci na kuku i femuru bez vrlo teških ili teških KK	1,73	14.203,30	39	1,76	16.632,00	5,17	3,06
328	I09A	Spinalna fuzija s vrlo teškim ili teškim KK	5,14	42.199,40	68	5,70	53.865,00	3,20	8,97
329	I09B	Spinalna fuzija bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	3,02	24.794,20	35	3,34	31.563,00	2,84	4,83
330	I10A	Ostali postupci na leđima i vratu s vrlo teškim ili teškim KK	2,33	19.129,30	47	2,57	24.286,50	9,40	4,28
331	I10B	Ostali postupci na leđima i vratu bez vrlo teških ili teških KK	1,12	9.195,20	26	1,87	17.671,50	4,63	2,15
332	I11Z	Postupci za produljenje okrajina <sup>1</sup>	0,78	6.403,80	13	0,77	7.276,50	4,36	3,27
333	I12A	Infekcija/upala kostiju i zglobova s raznim postupcima na mišićnom sustavu i vezivnom tkivu s vrlo teškim KK	3,55	29.145,50	30	3,26	30.807,00	2,28	7,83
334	I12B	Infekcija/upala kostiju i zglobova s raznim postupcima na mišićnom sustavu i vezivnom tkivu s teškim KK <sup>1</sup>	2,1	17.241,00	43	2,32	21.924,00	3,87	4,17
335	I12C	Infekcija/upala kostiju i zglobova s raznim postupcima na mišićnom sustavu i vezivnom tkivu bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,2	9.852,00	36	0,95	8.977,50	6,80	2,15
336	I13A	Postupci na humerusu. tibiji. fibuli i gležnju s vrlo teškim ili teškim KK	2,28	18.718,80	45	2,52	23.814,00	3,12	4,65
337	I13B	Postupci na humerusu. tibiji. fibuli i gležnju. dob > 59 godina bez vrlo teških ili teških KK	1,17	9.605,70	24	1,21	11.434,50	1,69	2,54
338	I13C	Postupci na humerusu. tibiji. fibuli i gležnju. dob < 60 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,92	7.553,20	20	1,02	9.639,00	4,90	1,91
339	I14Z	Revizija amputacijskog batrljka	0,73	5.993,30	14	0,44	4.158,00	2,42	2,36
340	I15Z	Postupci na kraniofacijalnom području <sup>1</sup>	1,57	12.889,70	22	1,74	16.443,00	1,85	3,07
341	I16Z	Ostali postupci na ramenu	0,82	6.732,20	12	0,73	6.898,50	1,85	1,38
342	I17Z	Postupci na maksilofacijalnom području <sup>1</sup>	1,06	8.702,60	21	1,01	9.544,50	2,76	2,24
343	I18Z	Ostali postupci na koljenu <sup>1</sup>	0,45	3.694,50	8	0,75	7.087,50	1,19	0,82
344	I19Z	Ostali postupci na laktu i podlaktici	0,96	7.881,60	16	0,81	7.654,50	2,03	1,56
345	I20Z	Ostali postupci na stopalu <sup>1</sup>	0,57	4.679,70	11	0,72	6.804,00	0,82	1,26
346	I21Z	Lokalna ekscizija i odstranjenje unutarnjeg fiksatora kuka i femura	0,59	4.843,90	11	0,57	5.386,50	1,48	1,35
347	I23Z	Lokalna ekscizija i odstranjenje unutarnjeg fiksatora. osim onoga za kuk i femur	0,4	3.284,00	9	0,42	3.969,00	1,08	0,67
348	I24Z	Artroskopija <sup>1</sup>	0,35	2.873,50	-	0,61	5.764,50	1,23	0,72
349	I25Z	Dijagnostički postupci na kostima i zglobovima <sup>1</sup>	0,65	5.336,50	22	0,71	6.709,50	1,08	2,88
350	I27A	Postupci na mekom tkivu s vrlo teškim ili teškim KK	1,28	10.508,80	24	1,08	10.206,00	0,62	3,4
351	I27B	Postupci na mekom tkivu bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,54	4.433,40	14	0,59	5.575,50	0,59	1,09
352	I28A	Ostali postupci na vezivnom tkivu s KK <sup>1</sup>	1,81	14.860,10	32	2,38	22.491,00	2,18	3,92
353	I28B	Ostali postupci na vezivnom tkivu bez KK <sup>1</sup>	0,72	5.911,20	14	1,41	13.324,50	0,80	1,18
354	I29Z	Rekonstrukcija ili revizija koljena	1,3	10.673,00	17	1,22	11.529,00	1,11	1,7
355	I30Z	Postupci na šaci	0,34	2.791,40	-	0,43	4.063,50	3,49	0,88
356	I60Z	Prijelom trupa femura <sup>1</sup>	0,66	5.418,60	22	1,42	13.419,00	1,18	2,79
357	I61Z	Prijelom distalnog dijela femura <sup>1</sup>	0,4	3.284,00	16	1,07	10.111,50	2,88	2,14

358	I63Z	Rastrgrnuća. istegnuća i iščašenja u području kuka. zdjelice i bedra	0,59	4.843,90	19	0,70	6.615,00	1,49	0,85
359	I64A	Osteomijelitis s KK	2,65	21.756,50	58	2,82	26.649,00	3,86	3,2
360	I64B	Osteomijelitis bez KK <sup>1</sup>	1,21	9.934,10	31	1,07	10.111,50	2,07	1,13
361	I65A	Maligna bolest vezivnog tkiva. uključujući patološki prijelom. s vrlo teškim ili teškim KK1	4,1	33.661,00	33	2,18	20.601,00	1,09	2,16
362	I65B	Maligna bolest vezivnog tkiva. uključujući patološki prijelom. bez vrlo teških ili teških KK1	2,02	16.584,20	18	1,13	10.678,50	0,85	0,9
363	I66A	Upalni muskuloskeletni poremećaji s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,74	14.285,40	38	4,04	38.178,00	3,01	3,52
364	I66B	Upalni muskuloskeletni poremećaji bez vrlo teških ili teških KK	0,7	5.747,00	27	0,87	8.221,50	1,19	0,67
365	I67A	Septički artritis s vrlo teškim ili teškim KK	2,88	23.644,80	56	2,16	20.412,00	1,77	3,74
366	I67B	Septički artritis bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,84	6.896,40	28	0,90	8.505,00	1,22	1,26
367	I68A	Nekirurški poremećaji kralježnice s KK <sup>1</sup>	0,78	6.403,80	25	2,52	23.814,00	1,69	2,11
368	I68B	Nekirurški poremećaji kralježnice bez KK <sup>1</sup>	0,36	2.955,60	15	1,04	9.828,00	0,67	0,96
369	I68C	Nekirurški poremećaji kralježnice. isti dan	0,14	1.149,40	-	0,31	2.929,50	2,81	0,3
370	I69A	Bolesti kosti i specifične artropatije. dob > 74 godine s vrlo teškim ili teškim KK	1,37	11.247,70	35	4,09	38.650,50	1,17	2,48
371	I69B	Bolesti kosti i specifične artropatije. dob > 74 godine. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,82	6.732,20	32	1,44	13.608,00	1,42	0,94
372	I69C	Bolesti kosti i specifične artropatije. dob < 75 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,46	3.776,60	18	0,78	7.371,00	0,60	0,46
373	I70Z	Nespecifične artropatije	0,73	5.993,30	24	1,17	11.056,50	0,51	0,87
374	I71A	Ostali mišićno-tetivni poremećaji. dob > 69 godina s KK	2,1	17.241,00	31	1,13	10.678,50	2,88	1,38
375	I71B	Ostali mišićno-tetivni poremećaji. dob > 69 godina. ili KK	0,51	4.187,10	20	0,53	5.008,50	0,91	0,64
376	I71C	Ostali mišićno-tetivni poremećaji. dob < 70 godina bez KK	0,32	2.627,20	15	0,38	3.591,00	0,62	0,42
377	I72A	Specifični mišićno-tetivni poremećaji. dob > 79 godina. ili s vrlo teškim ili teškim KK	1,03	8.456,30	28	1,68	15.876,00	0,88	1,91
378	I72B	Specifični mišićno-tetivni poremećaji. dob < 80 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,41	3.366,10	14	0,49	4.630,50	1,40	0,53
379	I73A	Naknadna skrb za muskuloskeletne umetke/proteze. dob > 59 godina s vrlo teškim ili teškim KK	1,11	9.113,10	35	1,32	12.474,00	0,66	2,82
380	I73B	Naknadna skrb za muskuloskeletne umetke/proteze. dob > 59 godina. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,62	5.090,20	16	0,74	6.993,00	0,42	1,02
381	I73C	Naknadna skrb za muskuloskeletne umetke/proteze. dob < 60 godina bez vrlo teških ili teških KK	0,37	3.037,70	12	0,44	4.158,00	1,61	0,55
382	I74A	Ozljeda podlaktice. ručnog zgloba. šake ili stopala. dob > 74 godine s KK	0,64	5.254,40	19	0,97	9.166,50	0,58	1,75
383	I74B	Ozljeda podlaktice. ručnog zgloba. šake ili stopala. dob > 74 godine. ili s KK	0,53	4.351,30	13	0,90	8.505,00	2,89	0,68
384	I74C	Ozljeda podlaktice. ručnog zgloba. šake ili stopala. dob < 75 godina bez KK	0,34	2.791,40	8	0,43	4.063,50	1,19	0,45
385	I75A	Ozljeda ramena. nadlaktice. lakta. koljena. potkoljenice ili gležnja. dob > 64 godine s KK	0,82	6.732,20	19	0,98	9.261,00	0,51	2,2
386	I75B	Ozljeda ramena. nadlaktice. lakta. koljena. potkoljenice ili gležnja. dob > 64 godine. ili s KK	0,61	5.008,10	13	0,79	7.465,50	1,80	0,93
387	I75C	Ozljeda ramena. nadlaktice. lakta. koljena. potkoljenice ili gležnja. dob < 65 godina bez KK1	0,49	4.022,90	11	0,67	6.331,50	0,66	0,47



388	I76A	Ostali muskuloskeletni poremećaji. dob > 69 godina s KK	1,02	8.374,20	30	1,41	13.324,50	0,42	1,82
389	I76B	Ostali muskuloskeletni poremećaji. dob > 69 godina. ili s KK	0,62	5.090,20	28	0,74	6.993,00	2,27	0,76
390	I76C	Ostali muskuloskeletni poremećaji. dob < 70 godina bez KK	0,44	3.612,40	12	0,52	4.914,00	0,89	0,41
391	I77A	Prijelom zdjelice s vrlo teškim ili teškim KK	0,87	7.142,70	23	0,82	7.749,00	0,45	3,25
392	I77B	Prijelom zdjelice bez vrlo teških ili teških KK	0,49	4.022,90	15	0,58	5.481,00	1,62	1,47
393	I78A	Prijelom vrata femura s vrlo teškim ili teškim KK	1,79	14.695,90	31	5,16	48.762,00	0,91	2,06
394	I78B	Prijelom vrata femura bez vrlo teških ili teških KK	0,82	6.732,20	19	1,56	14.742,00	0,42	0,68
395	J01Z	Mikrovaskularni prijenos tkiva zbog poremećaja kože. potkožnog tkiva ili dojke	3,52	28.899,20	41	6,16	58.212,00	6,07	7,64
396	J06A	Veliki postupci zbog maligne bolesti dojke	1,19	9.769,90	20	1,22	11.529,00	1,74	1,92
397	J06B	Veliki postupci zbog nemaligne bolesti dojke	0,94	7.717,40	13	1,03	9.733,50	1,19	1,56
398	J07A	Manji postupci zbog maligne bolesti dojke	0,89	7.306,90	15	1,13	10.678,50	0,87	0,87
399	J07B	Manji postupci zbog nemaligne bolesti dojke	0,67	5.500,70	7	0,85	8.032,50	0,50	0,6
400	J08A	Ostali presadci kože i/ili postupci debridementa s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,4	11.494,00	27	1,48	13.986,00	2,73	3,32
401	J08B	Ostali presadci kože i/ili postupci debridementa bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,49	4.022,90	14	0,75	7.087,50	0,90	0,97
402	J09Z	Perianalni i pilonidalni postupci <sup>1</sup>	0,4	3.284,00	-	0,44	4.158,00	0,63	0,79
403	J10Z	Plastično-kirurški operativni postupci na koži. potkožnom tkivu i dojci	0,52	4.269,20	10	0,70	6.615,00	0,70	0,71
404	J11Z	Ostali postupci na koži. potkožnom tkivu i dojci	0,51	4.187,10	10	0,57	5.386,50	0,47	0,43
405	J12A	Postupci na donjim okrajinama s vrijedom/celulitisom s vrlo teškim KK	3,65	29.966,50	47	2,85	26.932,50	8,61	7,53
406	J12B	Postupci na donjim okrajinama s vrijedom/celulitisom. s popravkom pomoću presatka/režnja kože. bez vrlo teških KK	1,93	15.845,30	61	3,49	32.980,50	3,49	4,15
407	J12C	Postupci na donjim okrajinama s vrijedom/celulitisom. bez popravka pomoću presatka/režnja kože. bez vrlo teških KK	1,46	11.986,60	28	1,73	16.348,50		2,82
408	J13A	Postupci na donjim okrajinama bez vrijeda/celulitisa. s presatkom kože. s vrlo teškim ili teškim KK	2,01	16.502,10	53	2,64	24.948,00	4,71	3,84
409	J13B	Postupci na donjim okrajinama bez vrijeda/celulitisa. bez presatka kože. bez vrlo teških ili teških KK	0,85	6.978,50	23	0,94	8.883,00	1,62	1,42
410	J14Z	Velika rekonstrukcija dojke	1,42	11.658,20	30	1,36	12.852,00		5,61
411	J60A	Vrijed kože	1,09	8.948,90	17	1,25	11.812,50	1,84	2,3
412	J60B	Vrijed kože. isti dan	0,08	656,80	-	0,11	1.039,50	1,26	0,2
413	J62A	Maligna bolest dojke. dob > 69 godina s KK. ili s vrlo teškim ili teškim KK	1,42	11.658,20	25	1,69	15.970,50	0,78	1,07
414	J62B	Maligna bolest dojke. dob > 69 godina bez KK. ili bez vrlo teških ili teških KK	0,8	6.568,00	14	0,71	6.709,50	0,38	0,38
415	J63Z	Nemaligna bolest dojke	0,3	2.463,00	10	0,69	6.520,50	0,53	0,44
416	J64A	Celulitis. dob > 59 godina s vrlo teškim ili teškim KK <sup>3</sup>	0,89	7.306,90	27	1,38	13.041,00	2,00	2,13
417	J64B	Celulitis. dob > 59 godina bez vrlo teških ili teških KK. ili dob < 60 godina <sup>3</sup>	0,53	4.351,30	21	0,56	5.292,00	0,85	0,89
418	J65A	Trauma kože. potkožnog tkiva i dojke. dob > 69 godina	0,34	2.791,40	12	0,47	4.441,50	0,93	0,88
419	J65B	Trauma kože. potkožnog tkiva i dojke. dob < 70 godina <sup>1</sup>	0,23	1.888,30	9	0,36	3.402,00	0,39	0,43
420	J67A	Manji poremećaji kože <sup>1</sup>	0,31	2.545,10	-	0,43	4.063,50	1,67	0,94

421	J67B	Manji poremećaji kože. isti dan	0,08	656,80	-	0,11	1.039,50	0,64	0,25
422	J68A	Veliki poremećaji kože <sup>1</sup>	0,53	4.351,30	26	0,71	6.709,50	1,29	1,46
423	J68B	Veliki poremećaji kože. isti dan <sup>1</sup>	0,08	656,80	-	0,19	1.795,50		0,14
424	K01Z	Postupci na dijabetičkom stopalu	2,49	20.442,90	41	5,01	47.344,50	5,83	6,01
425	K02Z	Postupci na hipofizi	2,92	23.973,20	50	3,22	30.429,00	4,19	4,42
426	K03Z	Postupci na nadbubrežnim žlijezdama	2,39	19.621,90	31	2,95	27.877,50	3,42	4,14
427	K04Z	Veliki postupci zbog pretilosti	3,05	25.040,50	24	1,60	15.120,00	6,35	2,49
428	K05Z	Postupci na doštitnim žlijezdama	1,23	10.098,30	28	1,47	13.891,50	1,95	2,01
429	K06Z	Postupci na štitnoj žlijezdi	1,09	8.948,90	23	1,14	10.773,00	1,67	1,77
430	K07Z	Ostali postupci zbog pretilosti	1,02	8.374,20	20	1,36	12.852,00	1,49	2,12
431	K08Z	Postupci na tiroglosalnom kanalu	0,81	6.650,10	13	0,89	8.410,50	1,01	1,05
432	K09Z	Ostali operativni postupci zbog endokrinih. prehranbenih ili metaboličkih uzroka <sup>1</sup>	1,79	14.695,90	25	0,97	9.166,50	3,50	4,42
433	K40Z	Endoskopski ili dijagnostički postupci zbog metaboličkih poremećaja bez KK <sup>1</sup>	0,78	6.403,80	33	1,04	9.828,00	0,60	0,61
434	K60A	Dijabetes s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	0,66	5.418,60	20	0,75	7.087,50	2,07	2,03
435	K60B	Dijabetes bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,49	4.022,90	17	0,59	5.575,50	0,90	0,91
436	K61Z	Teški poremećaji prehrane	1,79	14.695,90	40	3,22	30.429,00	3,52	3,66
437	K62A	Razni metabolički poremećaji s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	1,67	13.710,70	27	3,03	28.633,50	2,39	2,41
438	K62B	Razni metabolički poremećaji. dob > 74 godine. ili s teškim KK	0,68	5.582,80	25	0,89	8.410,50	1,19	1,15
439	K62C	Razni metabolički poremećaji. dob < 75 godina bez teških ili vrlo teških KK <sup>1</sup>	0,52	4.269,20	14	0,74	6.993,00	0,64	0,61
440	K63Z	Urođeni poremećaji metabolizma <sup>1</sup>	0,54	4.433,40	14	0,74	6.993,00	0,70	0,66
441	K64A	Endokrinološki poremećaji s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	0,86	7.060,60	24	1,03	9.733,50	1,95	2,26
442	K64B	Endokrinološki poremećaji bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,57	4.679,70	18	0,68	6.426,00	0,75	0,77
443	L02A	Operativno umetanje peritonejskog katetera zbog dijalize s vrlo teškim ili teškim KK	3,34	27.421,40	38	2,16	20.412,00	3,84	6,44
444	L02B	Operativno umetanje peritonejskog katetera zbog dijalize bez vrlo teških ili teških KK	1,57	12.889,70	38	1,98	18.711,00		1,9
445	L03A	Veliki postupci zbog novotvorenine bubrega. mokraćovoda i mokraćnog mjehura s vrlo teškim ili teškim KK	2,95	24.219,50	53	3,27	30.901,50	6,55	6,56
446	L03B	Veliki postupci zbog novotvorenine bubrega. mokraćovoda i mokraćnog mjehura bez vrlo teških ili teških KK	1,8	14.778,00	36	1,99	18.805,50	3,59	4,34
447	L04A	Veliki postupci na bubregu. mokraćovodu i mokraćnom mjehuru. osim onih zbog novotvorenine. s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	2,43	19.950,30	44	1,68	15.876,00	5,09	5,75
448	L04B	Veliki postupci na bubregu. mokraćovodu i mokraćnom mjehuru. osim onih zbog novotvorenine. s teškim ili umjerenim KK <sup>1</sup>	1,31	10.755,10	28	1,45	13.702,50	2,30	2,93
449	L04C	Veliki postupci na bubregu. mokraćovodu i mokraćnom mjehuru. osim onih zbog novotvorenine. bez KK	0,96	7.881,60	20	1,07	10.111,50		2,03
450	L05A	Transuretralna prostatektomija s vrlo teškim ili teškim KK	1,47	12.068,70	26	1,97	18.616,50	6,55	3,53
451	L05B	Transuretralna prostatektomija bez vrlo teških ili teških KK	0,81	6.650,10	16	0,86	8.127,00	3,59	1,4
452	L06A	Manji postupci na mokraćnom mjehuru s vrlo teškim ili teškim KK	1,22	10.016,20	20	0,98	9.261,00	5,09	3,15
453	L06B	Manji postupci na mokraćnom mjehuru bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,85	6.978,50	16	0,95	8.977,50	2,30	1,01
454	L07A	Transuretralni postupci. osim prostatektomije. s vrlo teškim ili teškim KK	1,4	11.494,00	20	1,87	17.671,50	2,02	2,03
455	L07B	Transuretralni postupci. osim prostatektomije. bez vrlo teških ili teških KK	0,72	5.911,20	13	0,68	6.426,00	0,68	0,83
456	L08A	Postupci na mokraćnoj cijevi s KK	0,78	6.403,80	19	0,77	7.276,50	1,28	1,36
457	L08B	Postupci na mokraćnoj cijevi bez KK <sup>1</sup>	0,42	3.448,20	11	0,39	3.685,50	0,67	0,86

458	L09A	Ostali postupci zbog poremećaja bubrega i mokraćnog sustava s vrlo teškim KK	2,99	24.547,90	35	3,31	31.279,50	6,70	7,85
459	L09B	Ostali postupci zbog poremećaja bubrega i mokraćnog sustava s teškim KK	1,19	9.769,90	26	1,31	12.379,50	2,43	3,37
460	L09C	Ostali postupci zbog poremećaja bubrega i mokraćnog sustava bez vrlo teških ili teških KK	0,7	5.747,00	13	0,77	7.276,50	1,30	1,66
461	L40Z	Ureteroskopija	0,55	4.515,50	-	0,66	6.237,00	0,85	0,99
462	L41Z	Cistouretroskopija. isti dan <sup>1</sup>	0,25	2.052,50	-	0,34	3.213,00	0,45	0,32
463	L42Z	ESWL (litotripsija) zbog mokraćnih kamenaca	0,26	2.134,60	-	0,31	2.929,50	0,53	0,63
464	L60A	Zatajenje bubrega s vrlo teškim KK	2,6	21.346,00	36	4,11	38.839,50	3,39	3,58
465	L60B	Zatajenje bubrega s teškim KK <sup>1</sup>	1,48	12.150,80	27	1,96	18.522,00	1,56	1,93
466	L60C	Zatajenje bubrega bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,86	7.060,60	23	1,03	9.733,50	0,71	1,01
467	L61Z	Prijam zbog bubrežne dijalize <sup>1</sup>	0,4	3.284,00	-	0,12	1.134,00		0,15
468	L62A	Novotvorevina bubrega i mokraćnog sustava s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,02	8.374,20	21	1,19	11.245,50	2,08	2
469	L62B	Novotvorevina bubrega i mokraćnog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,67	5.500,70	16	0,80	7.560,00	0,75	0,97
470	L63A	Infekcija bubrega i mokraćnog sustava s vrlo teškim KK <sup>3</sup>	1,36	11.165,60	30	2,21	20.884,50	2,38	2,61
471	L63B	Infekcija bubrega i mokraćnog sustava. dob > 69 godina. ili s teškim KK <sup>3</sup>	0,97	7.963,70	24	0,98	9.261,00	1,04	1,18
472	L63C	Infekcija bubrega i mokraćnog sustava. dob < 70 godina bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,46	3.776,60	21	0,56	5.292,00	0,73	0,68
473	L64Z	Mokraćni kamenci i opstrukcija <sup>1</sup>	0,33	2.709,30	11	0,38	3.591,00	0,45	0,52
474	L65A	Znakovi i simptomi povezani s bubregom i mokraćnim sustavom s vrlo teškim ili teškim KK	0,82	6.732,20	17	1,59	15.025,50	1,28	1,47
475	L65B	Znakovi i simptomi povezani s bubregom i mokraćnim sustavom bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,41	3.366,10	13	0,54	5.103,00	0,47	0,53
476	L66Z	Striktura mokraćne cijevi	0,32	2.627,20	10	0,50	4.725,00	0,40	0,56
477	L67A	Ostali poremećaji bubrega i mokraćnog sustava s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	2,77	22.741,70	32	3,34	31.563,00	2,51	3,27
478	L67B	Ostali poremećaji bubrega i mokraćnog sustava s teškim KK <sup>1</sup>	1,12	9.195,20	23	1,35	12.757,50	1,16	1,42
479	L67C	Ostali poremećaji bubrega i mokraćnog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,65	5.336,50	17	0,77	7.276,50	0,50	0,49
480	M01Z	Veliki postupci na muškoj zdjelici	1,88	15.434,80	34	1,67	15.781,50	3,45	4,4
481	M02A	Transuretralna prostatektomija s vrlo teškim ili teškim KK	1,27	10.426,70	24	1,41	13.324,50	2,37	2,66
482	M02B	Transuretralna prostatektomija bez vrlo teških ili teških KK	0,8	6.568,00	18	0,79	7.465,50	1,24	1,38
483	M03A	Postupci na penisu s KK <sup>1</sup>	0,87	7.142,70	15	0,81	7.654,50	1,95	1,74
484	M03B	Postupci na penisu bez KK <sup>1</sup>	0,33	2.709,30	9	0,41	3.874,50	0,99	0,91
485	M04A	Postupci na testisima s KK	0,68	5.582,80	13	0,61	5.764,50	1,43	1,7
486	M04B	Postupci na testisima bez KK <sup>1</sup>	0,38	3.119,80	8	0,45	4.252,50	0,62	0,7
487	M05Z	Obrezivanje (circumcizija)	0,1	821,00	-	0,24	2.268,00	0,45	0,51
488	M06A	Ostali operativni postupci na muškom spolnom sustavu zbog maligne bolesti	0,91	7.471,10	16	1,00	9.450,00	2,52	3,05
489	M06B	Ostali operativni postupci na muškom spolnom sustavu. osim onih zbog maligne bolesti	0,46	3.776,60	9	0,69	6.520,50	0,76	0,96
490	M40Z	Cistouretroskopija	0,44	3.612,40	-	0,14	1.323,00	0,32	0,3
491	M60A	Maligna bolest muškog spolnog sustava s vrlo teškim ili teškim KK	1,78	14.613,80	20	1,67	15.781,50	1,86	1,6
492	M60B	Maligna bolest muškog spolnog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,74	6.075,40	12	0,62	5.859,00	0,86	0,55
493	M61A	Benigna hipertrofija prostate s vrlo teškim ili teškim KK	0,96	7.881,60	19	2,23	21.073,50	1,54	1,72
494	M61B	Benigna hipertrofija prostate bez vrlo teških ili teških KK	0,19	1.559,90	10	0,68	6.426,00	0,46	0,45
495	M62A	Upala muškog spolnog sustava s KK	0,68	5.582,80	21	0,68	6.426,00	1,00	1,22

496	M62B	Upala muškog spolnog sustava bez KK <sup>1</sup>	0,34	2.791,40	13	0,38	3.591,00	0,52	0,54
497	M63Z	Sterilizacija muškarca	0,24	1.970,40	3	0,30	2.835,00	0,31	0,42
498	M64Z	Ostali poremećaji muškog spolnog sustava	0,19	1.559,90	6	0,39	3.685,50	0,40	0,4
499	N01Z	Evisceracija zdjelice i radikalna vulvektomija	2,56	21.017,60	46	2,14	20.223,00	5,72	5,31
500	N02A	Postupci na maternici i adneksima zbog maligne bolesti jajnika ili adneksa s KK	3,02	24.794,20	51	3,32	31.374,00	5,98	4,8
501	N02B	Postupci na maternici i adneksima zbog maligne bolesti jajnika ili adneksa bez KK	1,66	13.628,60	33	1,83	17.293,50	2,40	2,69
502	N03A	Postupci na maternici i adneksima zbog maligne bolesti. osim maligne bolesti jajnika ili adneksa. s KK	2,6	21.346,00	39	2,86	27.027,00	4,25	4,1
503	N03B	Postupci na maternici i adneksima zbog maligne bolesti. osim maligne bolesti jajnika ili adneksa. bez KK	1,64	13.464,40	30	1,80	17.010,00	2,11	2,52
504	N04Z	Histerektomija zbog nemalighnih uzroka	1,28	10.508,80	29	1,35	12.757,50	1,70	1,86
505	N05A	Ovarijektomija i složeni postupci na jajovodu zbog nemalighnih uzroka s vrlo teškim ili teškim KK	1,38	11.329,80	28	0,93	8.788,50	2,56	3,14
506	N05B	Ovarijektomija i složeni postupci na jajovodu zbog nemalighnih uzroka bez vrlo teških ili teških KK	0,75	6.157,50	21	0,82	7.749,00	1,37	1,58
507	N06Z	Rekonstrukcijski postupci na ženskom spolnom sustavu	1,14	9.359,40	19	0,96	9.072,00	1,29	1,51
508	N07Z	Ostali postupci na maternici i adneksima zbog nemalighnih uzroka <sup>1</sup>	0,5	4.105,00	-	0,65	6.142,50	0,68	0,81
509	N08Z	Endoskopski i laparoskopski postupci na ženskom spolnom sustavu <sup>1</sup>	0,61	5.008,10	10	0,60	5.670,00	0,56	0,72
510	N09Z	Konizacija. postupci na rodnici. grliću maternice i stidnici <sup>1</sup>	0,26	2.134,60	7	0,36	3.402,00	0,44	0,49
511	N10Z	Dijagnostička kiretaža ili dijagnostička histeroskopija	0,15	1.231,50	-	0,21	1.984,50	0,39	0,46
512	N11A	Ostali operativni postupci na ženskom spolnom sustavu. dob > 64 godine. ili s malignom bolesti. ili s KK	2,63	21.592,30	39	3,84	36.288,00	2,31	4,55
513	N11B	Ostali operativni postupci na ženskom spolnom sustavu. dob < 65 godina. bez maligne bolesti. bez KK	0,46	3.776,60	9	0,56	5.292,00	1,46	0,59
514	N60A	Maligna bolest ženskog spolnog sustava s vrlo teškim ili teškim KK	1	8.210,00	12	1,19	11.245,50	1,80	1,74
515	N60B	Maligna bolest ženskog spolnog sustava bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,56	4.597,60	11	0,67	6.331,50	0,78	0,92
516	N61Z	Infekcije ženskog spolnog sustava <sup>1</sup>	0,45	3.694,50	15	0,51	4.819,50	0,56	0,63
517	N62A	Menstruacijski i drugi poremećaji ženskog spolnog sustava s KK <sup>1</sup>	0,56	4.597,60	12	0,67	6.331,50	0,64	0,69
518	N62B	Menstruacijski i drugi poremećaji ženskog spolnog sustava bez KK <sup>1</sup>	0,19	1.559,90	8	0,40	3.780,00	0,28	0,29
519	O01A	Porodaj carskim rezom s vrlo teškim KK	2,34	19.211,40	46	1,87	17.671,50	3,05	3,67
520	O01B	Porodaj carskim rezom s teškim KK	1,42	11.658,20	45	1,24	11.718,00	2,11	2,5
521	O01C	Porodaj carskim rezom bez vrlo teških ili teških KK	0,89	7.306,90	25	1,03	9.733,50	1,96	1,94
522	O02A	Vaginalni porodaj s operativnim postupkom s vrlo teškim ili teškim KK	0,93	7.635,30	17	0,86	8.127,00	1,56	1,97
523	O02B	Vaginalni porodaj s operativnim postupkom bez vrlo teških ili teških KK	0,69	5.664,90	17	0,71	6.709,50		1,49
524	O03Z	Ektopična trudnoća	0,84	6.896,40	15	0,84	7.938,00	1,04	1,29
525	O04Z	Razdoblje poslije porođaja i poslije pobačaja s operativnim postupkom	0,52	4.269,20	11	0,36	3.402,00	0,74	0,93
526	O05Z	Pobačaj s operativnim postupkom	0,24	1.970,40	5	0,18	1.701,00	0,40	0,45
527	O60A	Vaginalni porodaj s vrlo teškim ili teškim KK	0,87	7.142,70	30	0,79	7.465,50	1,59	1,63
528	O60B	Vaginalni porodaj bez vrlo teških ili teških KK	0,48	3.940,80	14	0,56	5.292,00	1,17	1,16
529	O60C	Jednoplodni nekomplirani vaginalni porodaj bez drugih stanja <sup>1</sup>	0,43	3.530,30	13	0,46	4.347,00	1,11	0,99

530	O61Z	Razdoblje poslije porođaja i poslije pobačaja bez operativnog postupka	0,37	3.037,70	13	0,31	2.929,50		0,54
531	O63Z	Pobačaj bez operativnog postupka	0,28	2.298,80	10	0,20	1.890,00	0,34	0,38
532	O64A	Lažni trudovi prije 37. tjedna ili s vrlo teškim KK	0,44	3.612,40	16	0,44	4.158,00	0,34	0,52
533	O64B	Lažni trudovi nakon 37. tjedna bez vrlo teških KK	0,17	1.395,70	8	0,26	2.457,00		0,23
534	O66A	Antenatalni ili drugi opstetrički prijam	0,34	2.791,40	12	0,49	4.630,50	0,42	0,58
535	O66B	Antenatalni ili drugi opstetrički prijam. isti dan	0,19	1.559,90	-	0,14	1.323,00	0,33	0,15
536	P01Z	Novorođenče. smrtni ishod ili premještaj u drugu ustanovu za akutnu skrb. boravak < 5 dana. sa značajnim operativnim postupkom	2,85	23.398,50	8	1,28	12.096,00	1,47	1,2
537	P02Z	Kardiorakalni/krvožilni postupci u novorođenčeta	12,85	105.498,50	47	9,61	90.814,50	12,49	24,97
538	P03Z	Novorođenče. masa pri prijemu 1000 - 1499 g. sa značajnim operativnim postupkom2	15,42	126.598,20	74	16,37	154.696,50	21,28	19,74
539	P04Z	Novorođenče. masa pri prijemu 1500 - 1999 g. sa značajnim operativnim postupkom2	14,5	119.045,00	77	4,07	38.461,50	13,35	15,73
540	P05Z	Novorođenče. masa pri prijemu 2000 - 2499 g. sa značajnim operativnim postupkom2	14,25	116.992,50	69	3,32	31.374,00	12,28	10,18
541	P06A	Novorođenče. masa pri prijemu > 2499 g. sa značajnim operativnim postupkom i s višestrukim velikim poteškoćama2	9,55	78.405,50	46	3,63	34.303,50	14,18	16,13
542	P06B	Novorođenče. masa pri prijemu > 2499 g. sa značajnim operativnim postupkom. bez višestrukih velikih poteškoća2	2,76	22.659,60	15	1,22	11.529,00	4,92	5,19
543	P60A	Novorođenče. umrlo ili premješteno u drugu ustanovu za akutnu skrb < 5 dana od porođaja. bez značajnog operativnog postupka	0,76	6.239,60	-	0,22	2.079,00	0,47	0,43
544	P60B	Novorođenče. umrlo ili premješteno u drugu ustanovu za akutnu skrb < 5 dana od ponovnog prijama. bez značajnog operativnog postupka	0,43	3.530,30	-	0,26	2.457,00	0,89	0,72
545	P61Z	Novorođenče. masa pri prijemu < 750 g	17,09	140.308,90	141	30,29	286.240,50	39,38	36,01
546	P62Z	Novorođenče. masa pri prijemu 750 - 999 g	10,26	84.234,60	192	6,87	64.921,50	27,42	25,01
547	P63Z	Novorođenče. masa pri prijemu 1000 - 1249 g. bez značajnog operativnog postupka	7,08	58.126,80	143	6,48	61.236,00	10,90	9,65
548	P64Z	Novorođenče. masa pri prijemu 1250 - 1499 g. bez značajnog operativnog postupka	6,14	50.409,40	111	4,66	44.037,00	8,09	7,16
549	P65A	Novorođenče. masa pri prijemu 1500 - 1999 g. bez značajnog operativnog postupka. s višestrukim velikim teškoćama	5,57	45.729,70	82	6,78	64.071,00	8,82	7,42
550	P65B	Novorođenče. masa pri prijemu 1500 - 1999 g. bez značajnog operativnog postupka. s velikim teškoćama	2,55	20.935,50	71	3,07	29.011,50	5,93	5,07
551	P65C	Novorođenče. masa pri prijemu 1500 - 1999 g. bez značajnog operativnog postupka. s ostalim teškoćama	2,46	20.196,60	68	2,95	27.877,50	4,08	3,7
552	P65D	Novorođenče. masa pri prijemu 1500 - 1999 g. bez značajnog operativnog postupka. bez teškoća	2,18	17.897,80	53	2,65	25.042,50	3,44	3,38
553	P66A	Novorođenče. masa pri prijemu 2000 - 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. s višestrukim velikim teškoćama	3,08	25.286,80	48	3,75	35.437,50	4,88	4,06
554	P66B	Novorođenče. masa pri prijemu 2000 - 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. s velikim teškoćama	1,47	12.068,70	46	1,77	16.726,50	3,71	3,32

555	P66C	Novorođenče. masa pri prijemu 2000 - 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. s ostalim teškoćama	1,06	8.702,60	36	1,26	11.907,00	2,31	2,25
556	P66D	Novorođenče. masa pri prijemu 2000 - 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. bez teškoća	0,96	7.881,60	20	0,77	7.276,50	1,21	1
557	P67A	Novorođenče. masa pri prijemu > 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. s višestrukim velikim teškoćama	1,64	13.464,40	44	1,97	18.616,50	4,15	3,64
558	P67B	Novorođenče. masa pri prijemu > 2499 g bez značajnog operativnog postupka. s velikim teškoćama	1,11	9.113,10	27	1,33	12.568,50	2,08	2,07
559	P67C	Novorođenče. masa pri prijemu > 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. s ostalim teškoćama	0,64	5.254,40	16	0,76	7.182,00	1,09	1,16
560	P67D	Novorođenče. masa pri prijemu > 2499 g. bez značajnog operativnog postupka. bez teškoća	0,44	3.612,40	10	0,52	4.914,00		0,5
561	Q01Z	Splenektomija	2,28	18.718,80	43	2,37	22.396,50	3,52	3,77
562	Q02A	Ostali operativni postupci zbog bolesti krvi ili krvotvornih organa s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	4,28	35.138,80	33	5,79	54.715,50	4,61	5,33
563	Q02B	Ostali operativni postupci zbog bolesti krvi ili krvotvornih organa bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,89	7.306,90	21	0,98	9.261,00	0,82	0,98
564	Q60A	Poremećaji imuniteta i retikuloendotelnog sustava s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	1,39	11.411,90	27	1,78	16.821,00	2,23	2,47
565	Q60B	Poremećaji imuniteta i retikuloendotelnog sustava. s malignom bolesti. bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,32	10.837,20	18	1,71	16.159,50	0,44	1,13
566	Q60C	Poremećaji imuniteta i retikuloendotelnog sustava. bez maligne bolesti. bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,69	5.664,90	15	0,82	7.749,00	1,97	0,37
567	Q61A	Poremećaji eritrocita s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	1,02	8.374,20	27	1,47	13.891,50	0,96	2,09
568	Q61B	Poremećaji eritrocita s teškim KK <sup>1</sup>	0,63	5.172,30	21	0,68	6.426,00	0,38	1,03
569	Q61C	Poremećaji eritrocita bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,46	3.776,60	19	0,25	2.362,50	0,99	0,36
570	Q62Z	Poremećaji zgrušavanja krvi	1,63	13.382,30	25	1,03	9.733,50	0,56	0,63
571	R01A	Limfom i leukemija s velikim operativnim postupcima i s vrlo teškim ili teškim KK	7,92	65.023,20	41	7,77	73.426,50	8,61	10,02
572	R01B	Limfom i leukemija s velikim operativnim postupcima. bez vrlo teških ili teških KK	1,78	14.613,80	36	2,17	20.506,50	2,65	3,2
573	R02A	Ostali novotvorevinski poremećaji s velikim operativnim postupcima i s vrlo teškim ili teškim KK	2,34	19.211,40	21	2,07	19.561,50	4,81	5,39
574	R02B	Ostali novotvorevinski poremećaji s velikim operativnim postupcima. bez vrlo teških ili teških KK	1,24	10.180,40	31	1,55	14.647,50	2,33	2,92
575	R03A	Limfom i leukemija s ostalim operativnim postupcima s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	9,27	76.106,70	67	9,78	92.421,00	7,01	7,74
576	R03B	Limfom i leukemija s ostalim operativnim postupcima. bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,64	13.464,40	26	1,82	17.199,00	1,13	1,57
577	R04A	Ostali novotvorevinski poremećaji s ostalim operativnim postupcima. s vrlo teškim ili teškim KK	1,92	15.763,20	33	2,09	19.750,50	2,36	2,42
578	R04B	Ostali novotvorevinski poremećaji s ostalim operativnim postupcima. bez vrlo teških ili teških KK	0,74	6.075,40	13	1,12	10.584,00	0,52	1,13
579	R60A	Akutna leukemija s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	6,23	51.148,30	37	7,53	71.158,50	7,28	8,55
580	R60B	Akutna leukemija s teškim KK <sup>1</sup>	1,36	11.165,60	29	1,65	15.592,50	1,60	1,69
581	R60C	Akutna leukemija bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,48	12.150,80	25	0,97	9.166,50	0,89	0,97

582	R61A	Limfom i neakutna leukemija s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	3,49	28.652,90	43	4,20	39.690,00	4,38	4,91
583	R61B	Limfom i neakutna leukemija bez vrlo teških KK <sup>1</sup>	1,2	9.852,00	21	1,44	13.608,00	1,48	1,62
584	R61C	Limfom i neakutna leukemija. isti dan <sup>1</sup>	0,25	2.052,50	-	0,46	4.347,00	0,23	0,21
585	R62A	Ostali novotvoreninski poremećaji s KK <sup>1</sup>	1,78	14.613,80	30	2,12	20.034,00	1,75	1,85
586	R62B	Ostali novotvoreninski poremećaji bez KK	0,83	6.814,30	17	0,99	9.355,50	0,73	0,78
587	R63Z	Kemoterapija <sup>1</sup>	0,46	3.776,60	5	0,34	3.213,00	0,23	0,24
588	R64Z	Radioterapija <sup>1</sup>	1,37	11.247,70	-	0,27	2.551,50	0,48	0,65
589	S60Z	HIV. isti dan	0,6	4.926,00	-	0,79	7.465,50	0,24	0,3
590	S65A	Bolesti povezane s HIV-om s vrlo teškim KK	9,73	79.883,30	78	3,17	29.956,50	11,20	8,67
591	S65B	Bolesti povezane s HIV-om s teškim KK	2,88	23.644,80	33	3,64	34.398,00	4,64	3,86
592	S65C	Bolesti povezane s HIV-om bez vrlo teških ili teških KK	2,61	21.428,10	30	3,45	32.602,50	1,94	2,53
593	T01A	Operativni postupci zbog zaraznih i parazitskih bolesti s vrlo teškim KK <sup>1</sup>	4,95	40.639,50	52	2,00	18.900,00	6,86	9,02
594	T01B	Operativni postupci zbog zaraznih i parazitskih bolesti s teškim ili umjerenim KK	1,8	14.778,00	41	1,30	12.285,00	2,79	3,95
595	T01C	Operativni postupci zbog zaraznih ili parazitskih bolesti bez KK <sup>1</sup>	1,02	8.374,20	19	0,89	8.410,50	1,75	2,1
596	T60A	Septikemija s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1.3</sup>	2,02	16.584,20	30	2,14	20.223,00	2,59	2,75
597	T60B	Septikemija bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	1,16	9.523,60	28	1,47	13.891,50	1,20	1,31
598	T61A	Postoperativne i posttraumatske infekcije. dob > 54 godine. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,86	7.060,60	26	0,81	7.654,50	1,35	1,51
599	T61B	Postoperativne i posttraumatske infekcije. dob < 55 godina bez teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,47	3.858,70	23	0,56	5.292,00	0,72	0,88
600	T62A	Vrućica nepoznatog uzroka s KK <sup>1.3</sup>	0,98	8.045,80	23	1,00	9.450,00	1,24	1,34
601	T62B	Vrućica nepoznatog uzroka bez KK	0,54	4.433,40	17	0,64	6.048,00	0,53	0,63
602	T63A	Virusna bolest. dob > 59 godina. ili s KK <sup>3</sup>	0,66	5.418,60	22	0,66	6.237,00	0,77	0,91
603	T63B	Virusna bolest. dob < 60 godina bez KK	0,4	3.284,00	17	0,50	4.725,00	0,51	0,49
604	T64A	Ostale zarazne i parazitske bolesti s vrlo teškim ili teškim KK	0,94	7.717,40	20	0,95	8.977,50	2,03	2,88
605	T64B	Ostale zarazne i parazitske bolesti bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,53	4.351,30	17	0,71	6.709,50	0,86	0,89
606	U40Z	Liječenje mentalnog zdravlja. isti dan. s elektrokonvulzijskom terapijom	0,11	903,10	-	0,14	1.323,00	0,18	0,19
607	U60Z	Liječenje mentalnog zdravlja. isti dan. bez elektrokonvulzijske terapije <sup>1</sup>	0,08	656,80	-	0,12	1.134,00	0,17	0,18
608	U61A	Shizofreni poremećaji - prisilno liječenje	1,07	8.784,70	24	1,08	10.206,00	5,14	3,8
609	U61B	Shizofreni poremećaji - liječenje vlastitom voljom	0,69	5.664,90	24	0,83	7.843,50	2,23	2,09
610	U62A	Paranoja i akutni psihotični poremećaj s vrlo teškim ili teškim KK ili prisilno liječenje	1,25	10.262,50	23	1,08	10.206,00	4,58	3,06
611	U62B	Paranoja i akutni psihotični poremećaj bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,67	5.500,70	21	0,85	8.032,50	1,50	1,48
612	U63A	Veliki afektivni poremećaji. dob > 69 godina. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,86	7.060,60	24	0,85	8.032,50	4,12	3,55
613	U63B	Veliki afektivni poremećaji. dob < 70 godina. bez vrlo teških ili teških KK <sup>1</sup>	0,69	5.664,90	22	0,78	7.371,00	2,51	2,38
614	U64Z	Ostali afektivni i somatoformni poremećaji <sup>1</sup>	0,59	4.843,90	17	0,69	6.520,50	1,21	1,38
615	U65Z	Anksiozni poremećaji <sup>1</sup>	0,46	3.776,60	11	0,61	5.764,50	0,83	1,04
616	U66Z	Poremećaji hranjenja i opsesivno-kompulzivni poremećaji <sup>1</sup>	0,76	6.239,60	22	1,03	9.733,50	4,12	5,27
617	U67Z	Poremećaji osobnosti i akutne reakcije <sup>1</sup>	0,53	4.351,30	16	0,67	6.331,50	1,04	1,27

618	U68Z	Mentalni poremećaji u dječjoj dobi <sup>1</sup>	0,48	3.940,80	9	0,61	5.764,50	1,53	2,64
619	V60A	Intoksikacija alkoholom i sustezanje s KK	0,52	4.269,20	6	0,52	4.914,00	0,49	0,88
620	V60B	Intoksikacija alkoholom i sustezanje bez KK	0,17	1.395,70	5	0,23	2.173,50	1,94	0,39
621	V61Z	Intoksikacija lijekovima (drogama) i sustezanje	0,69	5.664,90	18	0,82	7.749,00	1,13	1,16
622	V62A	Poremećaji zbog primjene alkohola i ovisnost o njemu	0,54	4.433,40	16	0,72	6.804,00	0,97	1,08
623	V62B	Poremećaj zbog primjene alkohola i ovisnost o njemu. isti dan	0,08	656,80	-	0,17	1.606,50	0,19	0,14
624	V63A	Poremećaji zbog primjene opioida i ovisnost o njima	0,62	5.090,20	10	0,65	6.142,50	0,76	0,61
625	V63B	Poremećaji zbog primjene opioida i ovisnost o njima. liječenje okončano protivno savjetu liječnika	0,14	1.149,40	-	0,21	1.984,50		0,57
626	V64Z	Poremećaji zbog primjene drugih lijekova (droga) i ovisnost o njima	0,4	3.284,00	10	0,50	4.725,00	0,76	0,61
627	W01Z	Postupci ventilacije i kraniotomije zbog višestruke značajne traume <sup>1</sup>	7,14	58.619,40	95	6,41	60.574,50	22,43	24,21
628	W02Z	Postupci na kuku. femuru i okrajinama zbog višestruke značajne traume. uključujući primjenu umetaka	2,91	23.891,10	49	3,08	29.106,00	9,29	9,44
629	W03Z	Postupci na abdomenu zbog višestruke značajne traume	2,34	19.211,40	39	2,13	20.128,50	5,93	7,24
630	W04Z	Ostali postupci zbog višestruke značajne traume	2,71	22.249,10	50	2,85	26.932,50	8,74	8
631	W60Z	Višestruka trauma. smrtni ishod ili premještaj u drugu ustanovu za akutnu skrb. boravak < 5 dana	0,94	7.717,40	4	0,61	5.764,50	1,64	1,55
632	W61Z	Višestruka trauma bez značajnih postupaka <sup>1</sup>	1,03	8.456,30	36	1,18	11.151,00	3,12	3,18
633	X02Z	Mikrovaskularni prijenos tkiva ili presatka kože zbog ozljede šake <sup>1</sup>	0,92	7.553,20	21	0,90	8.505,00	3,80	1,33
634	X04A	Ostali postupci zbog ozljede donje okrajine. dob > 59 godina. ili s KK	2,08	17.076,80	37	2,07	19.561,50	1,27	2,9
635	X04B	Ostali postupci zbog ozljede donje okrajine. dob < 60 godina bez KK	0,81	6.650,10	18	0,99	9.355,50	3,08	1,21
636	X05Z	Ostali postupci zbog ozljede šake	0,6	4.926,00	13	0,66	6.237,00	3,61	0,88
637	X06A	Ostali postupci zbog ostalih ozljeda s vrlo teškim ili teškim KK	1,9	15.599,00	33	1,76	16.632,00	1,12	3,43
638	X06B	Ostali postupci zbog ostalih ozljeda bez vrlo teških ili teških KK	0,54	4.433,40	14	0,56	5.292,00	0,89	1,04
639	X07A	Presadci kože zbog ozljede. osim ozljede šake. s mikrovaskularnim prijenosom tkiva. ili s vrlo teškim ili teškim KK	5,31	43.595,10	55	6,49	61.330,50	3,33	5,58
640	X07B	Presadci kože zbog ozljede. osim ozljede šake. bez mikrovaskularnog prijenosa tkiva. bez vrlo teških ili teških KK1	1,32	10.837,20	35	1,51	14.269,50	0,93	2,45
641	X60A	Ozljede. dob > 64 godine s KK	0,75	6.157,50	17	1,08	10.206,00	1,30	1,35
642	X60B	Ozljede. dob > 64 godine bez KK	0,28	2.298,80	13	0,58	5.481,00	0,50	0,44
643	X60C	Ozljede. dob < 65 godina <sup>1</sup>	0,24	1.970,40	9	0,53	5.008,50	0,35	0,36
644	X61Z	Alergijske reakcije	0,2	1.642,00	-	0,28	2.646,00	0,39	0,39
645	X62A	Otrovanje/toksični učinak lijekova ili drugih tvari. dob > 59 godina. ili s KK	0,53	4.351,30	15	0,70	6.615,00	0,92	0,93
646	X62B	Otrovanje/toksični učinak lijekova ili drugih tvari. dob < 60 godina bez KK1	0,23	1.888,30	7	0,28	2.646,00	0,37	0,39
647	X63A	Posljedice liječenja s vrlo teškim ili teškim KK <sup>1</sup>	3,16	25.943,60	39	3,78	35.721,00	1,59	1,52
648	X63B	Posljedice liječenja bez vrlo teških ili teških KK	0,44	3.612,40	15	0,53	5.008,50	0,59	0,62
649	X64A	Ostale ozljede. otrovanja i toksični učinci. dob > 59 godina. ili s KK	0,76	6.239,60	16	1,22	11.529,00	1,14	1,03
650	X64B	Ostale ozljede. otrovanja i toksični učinci. dob < 60 godina. ili bez KK1	0,35	2.873,50	5	0,51	4.819,50	0,36	0,36
651	Y01Z	Operativni postupci zbog teških opekline	20,39	167.401,90	134	2,86	27.027,00	33,88	45,82
652	Y02A	Ostale opekline s presatkom kože. dob > 64 godine. ili s složenim	6,74	55.335,40	72	5,65	53.392,50	7,69	9,39



		postupkom. ili s vrlo teškim ili teškim KK							
653	Y02B	Ostale opekline s presatkom kože. dob < 65 godina. bez složenih postupaka. bez vrlo teških ili teških KK1	2,63	21.592,30	38	1,96	18.522,00	3,13	3,09
654	Y03Z	Ostali operativni postupci zbog ostalih opekline	1,8	14.778,00	32	0,89	8.410,50	2,09	1,9
655	Y60Z	Opekline. premještaj u drugu ustanovu za akutnu skrb. boravak < 5 dana	0,51	4.187,10	-	0,27	2.551,50	0,37	0,4
656	Y61Z	Teške opekline	1,05	8.620,50	20	1,26	11.907,00	1,21	1,48
657	Y62A	Ostale opekline. dob > 64 godine. ili s složenim postupkom. ili s vrlo teškim ili teškim KK	0,78	6.403,80	33	0,93	8.788,50	1,63	2,43
658	Y62B	Ostale opekline. dob < 65 godina. bez složenih postupaka. bez vrlo teških ili teških KK1	0,45	3.694,50	16	0,54	5.103,00	0,58	0,69
659	Z01A	Operativni postupci s dijagnozama ostalih kontakata sa zdravstvenom službom s vrlo teškim ili teškim KK	1,6	13.136,00	22	1,77	16.726,50	2,11	1,68
660	Z01B	Operativni postupci s dijagnozama ostalih kontakata sa zdravstvenom službom bez vrlo teških ili teških KK	0,74	6.075,40	9	0,94	8.883,00	0,64	0,72
661	Z40Z	Endoskopsko praćenje <sup>1</sup>	0,59	4.843,90	8	0,71	6.709,50	0,30	0,27
662	Z60A	Rehabilitacija s vrlo teškim ili teškim KK	2,47	20.278,70	78	4,54	42.903,00	5,90	3,49
663	Z60B	Rehabilitacija bez vrlo teških ili teških KK	1,01	8.292,10	-	1,68	15.876,00	2,18	1,8
664	Z60C	Rehabilitacija. isti dan	0,12	985,20	-	0,16	1.512,00	0,21	0,25
665	Z61Z	Ostali znakovi i simptomi	0,44	3.612,40	12	0,69	6.520,50	0,66	0,7
666	Z62Z	Praćenje bez endoskopije	0,23	1.888,30	-	0,51	4.819,50	0,23	0,3
667	Z63A	Ostala naknadna skrb s vrlo teškim ili teškim KK	1,77	14.531,70	20	2,30	21.735,00	2,17	2,4
668	Z63B	Ostala naknadna skrb bez vrlo teških ili teških KK	0,43	3.530,30	6	0,36	3.402,00	0,71	0,78
669	Z64A	Ostali čimbenici koji utječu na zdravstveno stanje	0,19	1.559,90	-	0,27	2.551,50	3,01	0,94
670	Z64B	Ostali čimbenici koji utječu na zdravstveno stanje. isti dan	0,08	656,80	-	0,23	2.173,50	0,58	0,21
671	Z65Z	Višestruke. ostale i nespecifične kongenitalne anomalije	0,48	3.940,80	21	0,80	7.560,00	1,20	0,7

Legenda: \* Dodatno razvijene DRG skupine koje se primjenjuju u Republici Hrvatskoj

**Pilog 3. Prikaz mapiranja dijagnoza između šifrarnika MKB10-AM i MKB 10**

ICD 10-AM šifra	ICD 10-AM Opis šifre	ICD 10 šifra
A41.50	Sepsis due to unspecified Gram-negative organisms	A41.5
A41.51	Sepsis due to Escherichia coli [E. Coli]	A41.5
A41.52	Sepsis due to Pseudomonas	A41.5
A41.58	Sepsis due to other Gram-negative organisms	A41.5
A63.00	Anogenital (venereal) warts, unspecified site	A63.0
A63.01	Perianal (venereal) warts	A63.0
A63.02	Cervical (venereal) warts	A63.0
A63.03	Urethral (venereal) warts	A63.0
A63.04	Vaginal (venereal) warts	A63.0
A63.05	Vulval (venereal) warts	A63.0
A63.06	Penile (venereal) warts	A63.0
A63.07	Scrotal (venereal) warts	A63.0
A63.09	Anogenital (venereal) warts, other site	A63.0
A97.9	Dengue, unspecified	A97.0

## POPIS SLIKA

- Slika 1.** Izdvajanja za zdravstveni sustav u europskim državama (2017.)
- Slika 2.** Okvir za deskriptivnu analizu funkcija financiranja zdravstva
- Slika 3:** Udio potrošnje primarne zdravstvene zaštite u odnosu na ukupnu potrošnju u članicama OECD-a; 2016.
- Slika 4.** Promjena jediničnog troška liječenja u Australiji od 2006. do 2018.
- Slika 5.** Bolnički račun za stacionarnog pacijenta
- Slika 6.** Zastupljenost jednodnevne kirurgije za operaciju katarakte u hrvatskim bolnicama
- Slika 7.** Zastupljenost jednodnevne kirurgije za operaciju katarakte u OECD-državama
- Slika 8.** Temeljni blokovi sustava za klasifikaciju akutnih pacijenata
- Slika 9.** Struktura AR-DRG klasifikacijskog sustava
- Slika 10.** Redoslijed aktivnosti u procesu grupiranja epizode liječenja
- Slika 11.** Financiranje akutne bolničke zdravstvene zaštite u Australiji – ključni dionici
- Slika 12.** Ilustracija koncepta granice efikasnosti
- Slika 13.** Odnos između broja epizoda liječenja i bolničke aktivnosti prilagođene po kompleksnosti kliničke slika pacijenata
- Slika 14.** Prikaz izračuna dodatnih dijagnoza na kompleksnost kliničke slike (DTS grouper)
- Slika 15.** Odnos između budžeta i plaćanja bolnica po aktivnosti
- Slika 16.** Prikaz ukupne bolničke proizvodnje prilagođen po težini kompleksnosti kliničke slike hospitaliziranih pacijenata (2009. - 2018.)
- Slika 17.** Prikaz prihoda od HZZO za bolničku zdravstvenu zaštitu (2009. - 2018.)
- Slika 18.** Prikaz prihoda bolnicama od participacije (pacijenti bez dopunskog zdravstvenog osiguranja u razdoblju od 2009. do 2018.
- Slika 19.** Prikaz iznosa rashoda za zaposlene u bolničkom sektoru u razdoblju 2009.-2018.
- Slika 20.** Prikaz iznosa bolničkih rashoda za lijekove u razdoblju između 2009.-2018.
- Slika 21.** Prikaz iznosa manjka prihoda bolnica u razoblju između 2009. i 2018.
- Slika 22.** Krivulja troška specifična za DRG klasifikacijski sustav
- Slika 23.** Odnos krivulje troška i plaćanja u DRG klasifikacijskom sustavu
- Slika 24.** Prikaz prosječne efikasnosti bolničkih ustanova za razdoblje od 2009. do 2018.
- Slika 25.** Promjene iznosa jedinične cijene stacionarnog liječenja u periodu od 2009. - 2020.

## POPIS TABLICA

- Tablica 1.** Vrste nacionalnih zdravstvenih sustava - Fieldova klasifikacija
- Tablica 2.** Vrste nacionalnih zdravstvenih sustava – Roemerova klasifikacija
- Tablica 3.** Struktura osiguranika HZZO-a
- Tablica 4.** Struktura osiguranika s policom dopunskog zdravstvenog osiguranja
- Tablica 5.** Učešće različitih modela financiranja zdravstvene zaštite u europskim državama
- Tablica 6.** Naturalni pokazatelji aktivnosti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (2009. –2018.)
- Tablica 7.** Naturalni pokazatelji bolničke aktivnosti (2009. – 2018.)
- Tablica 8.** Struktura rashoda bolničke zdravstvene zaštite u odnosu na ukupne izdatke HZZO-a (2008. – 2018.)
- Tablica 9.** Ključne troškovne komponente zdravstvene zaštite u R Hrvatskoj (2009. – 2018.)
- Tablica 10.** Zajedničke karakteristike metoda plaćanja u sektoru primarne zdravstvene zaštite
- Tablica 11.** Najčešće djelatnosti u koje se upućuju pacijenti iz djelatnosti opće/obiteljske medicine u Hrvatskoj u 2018. godini
- Tablica 12.** Najčešće uputne dijagnoze u djelatnosti opće obiteljske medicine u Republici Hrvatskoj
- Tablica 13.** Prikaz broja stacionarnih pacijenata za liječenje glaukoma i katarakte (2010. – 2018.)
- Tablica 14.** Karakteristike metoda za plaćanje bolničkih usluga
- Tablica 15.** Naturalni pokazatelji bolničke aktivnosti – usporedba 2002. i 2008.
- Tablica 16.** Prikaz PPTP bolničke stacionarne aktivnosti (2008.)
- Tablica 17.** Razlike između MKB10 i MKB10-AM (Šifarnik dijagnoza)
- Tablica 18.** Bolnička stacionarna aktivnost za period 2007-2008. na temelju dostavljenih faktura
- Tablica 19.** Analiza učestalosti šifriranja dodatnih dijagnoza i postupaka (2008. – 2018.)
- Tablica 20.** Analiza kompleksnosti epizoda liječenja (2008.)

- Tablica 21.** Usporedba troškova liječenja za DTS-grupu O60C - Jednoplodni nekomplikirani vaginalni porođaj bez drugih stanja (2008. – 2018.)
- Tablica 22.** Učestalost i način izmjene jedinične cijene i težinskih koeficijenata u EU država
- Tablica 23.** Troškova struktura za DTS-grupu F42B
- Tablica 24.** Ključni pokazatelji poslovanja bolnica u razdoblju 2009. – 2018.
- Tablica 25.** Međunarodna primjena AR-DRG klasifikacijskog sustava
- Tablica 26.** Popis PreMDC i MDC kategorija i raspon niza AR-DRG grupa koje sadrže
- Tablica 27.** Označavanje AR-DRG skupina
- Tablica 28.** Utjecaj troškovnih studija na promjenu težinskih koeficijenata
- Tablica 29.** Struktura troškovnih komponenti u cijeni liječenja prosječnog akutnog pacijenta u Australiji za 2015. – 2016.
- Tablica 30.** Vrijednosti težinskih koeficijenata za AR-DRG grupe: B06C, B07A i B07B (Australija)
- Tablica 31.** Vrijednosti težinskih koeficijenata za AR-DRG skupine B06C, B07A i B07B (Irska)
- Tablica 32.** Vrijednosti težinskih koeficijenata za DTS skupine, B07A i B07B (Hrvatska)
- Tablica 33.** Usporedba izračuna kompleksnosti između PCCL i ECCS-verzija AR DRG-a
- Tablica 34.** Promjene u redukciji devijacije na razini ADRG nakon prelaska na novi izračun kompleksnosti
- Tablica 35.** Teoretska razmatranja o učincima plaćanja bolničkih usluga korištenjem DRG-metode na kvalitetu i efikasnost
- Tablica 36.** Modeli plaćanja za epizode liječenja koje odstupaju od prosječnog trajanja hospitalizacije
- Tablica 37.** Prikaz rezultata studija o promjenama indikatora efikasnosti nakon uvođenja DRG-a
- Tablica 38.** Plaćanje po najboljoj tarifi – rezultati implementacije u odnosu na ciljne vrijednosti 2011 – 2012.
- Tablica 39.** Inicijative za praćenje i plaćanje ponovnih prijema u akutnu bolnicu
- Tablica 40.** Popis dijagnoza i vremenski interval od inicijalne hospitalizacije u Australiji
- Tablica 41.** Učestalost neželjenih događaja tijekom trajanja hospitalizacije u Australiji (2014.)
- Tablica 42.** Razlike šifrnika dijagnoza MKB 10, MKB10-AM te hrvatskog šifrnika

- Tablica 43.** Bolnička aktivnost za specifične kardiokirurške grupe (ADRG F05 i F06)
- Tablica 44.** Distribucija akutnih epizoda liječenja s obzirom na njihovu kompleksnost
- Tablica 45.** Usporedba težinskih koeficijenata za grupe određene ključnim dijagnostičko-terapijskim postupkom
- Tablica 46.** Ukupan broj epizoda liječenja u skupini W01Z za od 2010. do 2018.
- Tablica 47.** Perinatalna statistika u Hrvatskoj (2010. - 2018.)
- Tablica 48.** Prikaz bolničke aktivnosti u RH uz *casemix*, jediničnu težinsku aktivnost i financijski rezultat
- Tablica 49.** Struktura troška za G60B (Maligna bolest probavnog sustava bez vrlo teških ili teških komplikacija)
- Tablica 50.** Mogući utjecaj klasifikacijskog sustava i modela plaćanja na indikatore kvalitete u Hrvatskoj
- Tablica 51.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova po indikatorima kvalitete ukupno za razdoblje od 2013. do 2018. godine.
- Tablica 52.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova po indikatorima kvalitete i po tipu zdravstvene ustanove za ukupno razdoblje od 2013. do 2018. godine
- Tablica 53.** Utvrđivanje statističke značajnosti razlike indikatora kvalitete između dvaju tipova zdravstvenih ustanova za razdoblje od 2013. do 2018. godine t-testom za nezavisne uzorke na razini signifikantnosti 5%
- Tablica 54.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova za svaki od četiri indikatora kvalitete (2013. - 2018.)
- Tablica 55.** Test homogenosti varijanci vrijednosti indikatora kvalitete po godinama
- Tablica 56.** Analiza varijance – usporedba prosječnih vrijednosti indikatora po godinama
- Tablica 57.** Statistička značajnost razlike u prosječnoj vrijednosti indikatora po parovima godina za indikator kvalitete „rehospitalizacija“
- Tablica 58.** Statistička značajnost razlike u prosječnoj vrijednosti indikatora po parovima godina za indikator „rezervni antibiotik“
- Tablica 59.** Statistička značajnost razlike u prosječnoj vrijednosti indikatora po parovima godina za indikator „dnevna bolnica“
- Tablica 60.** Deskriptivna statistika indikatora „bolnička smrtnost od moždanog infarkta“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine za sve zdravstvene ustanove zajedno
- Tablica 61.** Deskriptivna statistika indikatora „bolnička smrtnost od moždanog infarkta“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine prema tipu zdravstvene ustanove
- Tablica 62.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova za indikator „smrtnost od moždanog infarkta“ po godinama

- Tablica 63.** Test homogenosti varijance indikatora „smrtnost od moždanog infarkta“ po godinama
- Tablica 64.** Analiza varijance – usporedba prosječnih vrijednosti indikatora „jednodnevna kirurgija zbog moždanog infarkta“ po godinama
- Tablica 65.** Utvrđivanje statističke značajnosti razlike prosječne bolničke smrtnosti od moždanog infarkta između dvaju tipova zdravstvenih ustanova za razdoblje od 2013. – 2018. godine na razini signifikantnosti 5%
- Tablica 66.** Deskriptivna statistika indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine za sve zdravstvene ustanove zajedno
- Tablica 67.** Deskriptivna statistika zdravstvenih ustanova za indikator „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ po godinama
- Tablica 68.** Test homogenosti varijance indikatora „jednodnevne kirurgija zbog katarakte“ po godinama
- Tablica 69.** Analiza varijance – usporedba prosječnih vrijednosti indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ po godinama
- Tablica 70.** Statistička značajnost razlike u prosječnog postotka jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte po parovima godina
- Tablica 71.** Deskriptivna statistika indikatora „jednodnevna kirurgija zbog katarakte“ za razdoblje od 2013. do 2018. godine prema tipu zdravstvene ustanove
- Tablica 72.** Utvrđivanje statističke značajnosti razlike prosječnog postotka jednodnevnih kirurških zahvata zbog katarakte između dvaju tipova zdravstvenih ustanova za razdoblje od 2013. – 2018. godine na razini signifikantnosti 5%
- Tablica 73.** Deskriptivna statistika nezavisnih i zavisnih varijabli (2009.–2018.) prosječne godišnje vrijednosti
- Tablica 74.** Procjena parametara SFA po TVD modelu (eng. *time-varying decay inefficiency model*)
- Tablica 75.** Procjena elastičnosti inputa i porasta outputa ako se povećaju inputi (eng. *return to scale*)
- Tablica 76.** Tehnička učinkovitost hrvatskih zdravstvenih ustanova u promatranom razdoblju. rangirana po prosječnoj tehničkoj učinkovitosti ustanove u promatranom razdoblju
- Tablica 77.** Procjena parametara SFA po TVD modelu (eng. *time-varying decay inefficiency model*)
- Tablica 78.** Procjena elastičnosti inputa i porasta outputa ako se povećaju inputi (return to scale)
- Tablica 79.** Procjena parametara SFA po TVD modelu (eng. *time-varying decay inefficiency model*)

- Tablica 80.** Procjena elastičnosti inputa i porasta outputa ako se povećaju inputi (*return to scale*)
- Tablica 81.** Razlika u tehničkoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova po godinama uz primjenu kriterija optimalnog korištenja resursa
- Tablica 82.** Razlika u tehničkoj učinkovitosti zdravstvenih ustanova u 2018. godini uz primjenu kriterija optimalnog korištenja resursa
- Tablica 83.** Tehnička efikasnost (CCR) – model s jednim prozorom, usmjerenje na outpute
- Tablica 84.** Čista tehnička efikasnost (BCC) – model s jednim prozorom, usmjerenje na outpute
- Tablica 85.** Izvori neefikasnosti i njihove veličine
- Tablica 86.** Izloženost rezultata bolničkog proizvodnog procesa u odnosu na tip prijema pacijenata i broj generiranih dijagnostičko terapijskih skupina
- Tablica 87.** Razlozi za uvođenje modela plaćanja prema aktivnosti u zdravstvene sustave
- Tablica 88.** Metodološki okvir na nacionalne troškovne studije
- Tablica 89.** Prilagodba formule plaćanja za kratkotrajne hospitalizacije
- Tablica 90.** Prilagodba formule plaćanja za dugotrajne hospitalizacije
- Tablica 91.** Struktura i vrijeme čekanja na bolničke usluge
- Tablica 92.** Izračun prosječne cijene akutnog liječenja na temelju stacionarne bolničke produktivnosti